

HINTAKUPLAT OSAKEMARKKINOILLA – ANALYYSI ILMIÖN TAUSTALLA OLEVISTA TEKIJÖISTÄ

Kandidaatintutkielma
Jesse Haapanen
Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulu
Taloustiede
Kesä 2020

Tekijä Jesse Haapanen

Työn nimi Hintakuplat osakemarkkinoilla – analyysi ilmiön taustalla olevista tekijöistä

Tutkinto Kauppatieteiden kandidaatti

Koulutusohjelma Taloustiede

Työn ohjaaja(t) Mikko Mustonen

Hyväksymisvuosi 2020

Sivumäärä 26

Kieli Suomi

Tiivistelmä

Kautta historian taloudellinen infrastruktuurimme on kärsinyt sitä horjuttavista kriiseistä. Kriisien kirjo on laaja, mutta yhä useammin olemme päätyneet tilanteeseen, jossa erilaisten varallisuuserien hintaa arvostetaan väärin. Pitkällä aikavälillä tämänkaltaisen toiminta saattaa johtaa hintakuplan syntymiseen. Hintakuplalla tarkoitetaan tilannetta, jossa jonkin varallisuuserän hinta on korkeampi, kuin sen perustekijät antavat olettaa. Varallisuuserä on siis yliarvostettu.

Yhä useammin hintakuplat ovat iskeneet osakemarkkinoille ja tässä työssä tutkimmekin osakemarkkinakuplien syntymekanismeja ja kuplien syntymisen taustalla vaikuttavia tekijöitä. Työ on suoritettu kirjallisuuskatsauksena. Ennen kaikkea hintakuplat ovat yleisesti hyvin kompleksisia ja moniulotteisia ilmiöitä. Vaikka aiheesta on tehty paljon tutkimusta ja monet taloustieteilijät ovat perehtyneet ilmiöön, ei sille ole kyetty luomaan yhtä, yksimielistä teoriaa. Eroavaisuuksia löytyy niin hintakuplan tunnistamisen kuin kehittymisen syidenkin osalta ja tämä kertoo ilmiön vaikeasti hahmotettavasta luonteesta.

Työssä käy ilmi, että hintakupliin liittyy merkittävästi epärationaalisuutta. Osakemarkkinoilla esiintyviä hintakuplia on lähes mahdotonta selittää rationaalisella sijoittajien toiminnalla tai tehokkaasti toimivilla osakemarkkinoilla. Näin ollen ilmiön taustalla on monia epärationaalisia tekijöitä, jotka ajavat osakemarkkinat kohti huumaa ja ylikuumenemista. Tätä huumaa on aiheeseen liittyvässä kirjallisuudessa usein nimetty järjettömäksi innostuneisuudeksi.

Käyn läpi rakenteellisten, kulttuuristen ja psykologisten tekijöiden kautta sitä, miten osakemarkkinoilla päädytään järjettömään innostuneisuuteen, joka lopulta ajaa markkinat hintakuplaan. Rakenteellisista tekijöistä nousee esille erityisesti rahapolitiikan, sekä yksilöiden tarpeiden vaikutus osakemarkkinoihin. Kulttuurisissa tekijöissä avainasemassa ovat uutismedia sekä sijoittajien päätöksiä vääristävä uuden aikakauden ajattelu. Psykologiset tekijät ovat aina läsnä ihmisen päätöksenteossa ja erityisesti laumakäyttäytyminen, liiallinen itseluottamus sekä psykologiset ankkurit vaikuttavat päätöksentekomme osakemarkkinoilla.

Hintakuplia aiheuttavia tekijöitä on paljon ja jokainen hintakupla kehittyy erilaisten vaikuttimien kautta. Yhdessä teoriat kuitenkin rakentavat kokonaisuuden, jonka avulla voimme ymmärtää osakemarkkinoilla syntyvien kuplien luonnetta paremmin. Työn lopussa otamme katsauksen 1990-luvulla kehittyneeseen IT-kuplaan ja huomaamme reaali maailman esimerkin olevan vahvasti linjassa työssä käsiteltävien teorioiden kanssa.

Avainsanat hintakupla, järjetön innostuneisuus, osakemarkkinat

Sisällysluettelo

1. Johdanto	4
2. Mitä tarkoitetaan taloudellisella hintakuplalla?	5
2.1 Yleisiä määritelmiä hintakuplille	5
2.2 Oikean hinnan määrittäminen	6
3. Toimivatko osakemarkkinat tehokkaasti ja miten hintakupat syntyvät tällaisilla markkinoilla? ..	7
3.1 Väärinhinnoittelun puolesta ja vastaan	7
3.2 Vakioinen hinnan ja tuottojen välinen suhde – teoria vastaan empiria	8
4. Järjetön innostuneisuus	9
4.1 Rakenteelliset tekijät	9
4.1.1 Kapitalismin leviäminen ja taloudellisen itsenäisyyden ideologia	9
4.1.2 Suuret ikäluokat nostavat osakkeiden kysyntää	10
4.1.3 Poliittiset päätökset ja rahapolitiikka osakemarkkinoiden vauhdittajina	11
4.2 Kulttuuriset tekijät	11
4.2.1 Uutiset ja media vaikuttavat ajatuksiimme	11
4.2.2 Uuden aikakauden ajattelu vääristää tulevaisuuden kuvaamme	12
4.3 Psykologiset tekijät	13
4.3.1 Psykologiset ankkurit arvonmäärityksen lähtökohtana	13
4.3.2 Joukkopaine ja laumakäyttäytyminen vaikuttavat päätöksiimme	15
4.3.3 Liiallinen itseluottamus kiihdyttää osakemarkkinoiden huumaa	17
5. Syntymekanismien tarkastelu IT-kuplan näkökulmasta	18
5.1 Taustatekijät	18
5.2 Kuplan synty	18
5.3 Kuplan puhkeaminen	21
5.4 Vaikuttimet kuplan syntymisen taustalla	22
6. Johtopäätökset	23
7. Lähdeluettelo	24
7.1 Kirjallisuus	24
7.2 Verkkolähteet	25

1. Johdanto

Kautta ihmiskunnan historian taloudellisen järjestelmän ongelmana on ollut sen taipumus päätyä erilaisiin kriisitilanteisiin. Yhä useammin nämä kriisit ovat liittyneet varallisuuserien pitkäaikaiseen väärinhinnoitteluun, joka voi johtaa taloudelliseen hintakuplaan. Kuplia voidaan havaita lähes kaikilla markkinoilla, mutta lähihistoriassa osakemarkkinat ovat olleet erityisen haavoittuvaisia merkittävillä väärinhinnoitteluille. Hintakuplilla on vaikutusta koko talouteemme, ja niiden puhkeaminen voi vaikuttaa pitkälläkin aikatahtimella negatiivisesti taloutemme toimintakykyyn. Tulevaisuudessa on yhä arvokkaampaa ymmärtää niitä tekijöitä ja mekanismeja, jotka aiheuttavat taloudessamme tämänkaltaisia ongelmatilanteita.

Kuten aiheesta kirjoitetusta aikaisemmasta kirjallisuudesta voidaan havaita, ei taloudellisille hintakuplille ole onnistuttu luomaan yhtä, koherenttia ja kattavaa määritelmää. Vaikka määritelmät sisältävätkin paljon samoja elementtejä, niin taloustieteilijät ovat eri mieltä hintakuplien luonteesta ja syntymekanismeista. Hintakuplat ovatkin luonteeltaan hyvin moninainen ilmiö ja näin ollen yhden, kaiken kattavan teorian luominen on haastavaa, ellei lähes mahdotonta. Myös syitä kuplan syntymiselle on monia ja jokainen hintakupla on uniikki tapauksensa. Tämä edelleen hankaloittaa ilmiön ymmärtämistä. Yhteisiä syitä kuplille on kuitenkin löydetty, ja näiden tekijöiden avulla voimme rakentaa ymmärrystä ilmiön luonteesta.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on rakentaa ymmärrystä osakemarkkinoilla esiintyvien taloudellisten hintakuplien luonteesta ja tekijöistä, jotka johtavat hintakuplien syntyyn. Tutkimuksessa keskitytään ennen kaikkea käsittelemään tekijöitä, jotka aiheuttavat hintakuplia osakemarkkinoilla. Rajauksen vuoksi työssä ei käsitellä hintakuplien puhkeamisesta johtuvia seurauksia tai sitä, miten taloudellisilta hintakuplilta voitaisiin välttyä. Tutkimus on myös rajattu koskemaan erityisesti osakemarkkinoilla esiintyviä hintakuplia. Tutkimus suoritettiin kirjallisuuskatsauksena ja kirjallisuutta aiheeseen liittyen on käytetty laajasti tukemaan ja vasta-argumentoimaan erilaisia teorioita osakemarkkinoiden hintakupliin liittyen. Tärkeimpinä teoksina voidaan pitää Robert J. Shillerin kirjaa *Irrational Exuberance* sekä Charles P. Kindlebergerin kirjaa *Manias, Panics and Crashes – A History of Financial Crises*.

Tutkimuksessa kävi ilmi, että taloudelliset hintakuplat ovat yleisesti hyvin moninainen ilmiö. Syitä hintakuplien syntymisen taustalla on lukuisia, ja ne vaihtelevat eri tapausten välillä. Hintakuplia ei myöskään ole mahdollista selittää aukottomasti tehokkaiden osakemarkkinoiden viitekehyksen avulla, ja näin ollen hintakuplat ovat monilta osin epärationaalinen ilmiö, kun tarkastellaan taloutta kokonaisuutena. Sekä rakenteellisilla, kulttuurisilla että psykologisillakin tekijöillä on vaikutusta siihen, miksi osakemarkkinoilla on päädytty hintakupliin. Lopulta huomaamme myös, että tutkimuksen tekemisessä esille tulleet teoriat ovat linjassa reaali maailman kanssa kuten 1990-luvun lopulla esiintynyt IT-kupla tuo esille.

Ensimmäisessä luvussa käydään läpi erilaisia hintakuplien määritelmiä ja käsitellään varallisuuserän hinnan määrittämisen perustekijöitä. Tässä luvussa luodaan ymmärrys tutkittavan asian luonteesta, joka auttaa hahmottamaan myöhemmin käsiteltäviä teorioita. Toisessa kappaleessa tutkitaan osakemarkkinoiden tehokkuutta ja hintakuplien syntymistä tällaisilla markkinoilla. Kappale on tärkeä alustus myöhempää työtä silmällä pitäen. Kolmannessa kappaleessa käsitellään järjestetyn innostuneisuuden käsitettä ja kolmen kategorian kautta sitä, mitkä tekijät aiheuttavat osakemarkkinoilla hintakuplia. Tässä osassa keskitytään erityisesti markkinoiden ja sijoittajien epärationaaliseen toimintaan, joka on taloudellisille hintakuplille yleisesti luonteenomaista.

Neljännessä kappaleessa käydään läpi, miten tutkimuksessa löydetty teoriat istuvat yhteen reaali maailman kanssa ja tutkitaan IT-kuplan tapahtumia 1990-luvulla. Lopulta tehdään yhteenveto tutkimuksesta, sekä pohditaan hintakuplien tulevaisuuden näkymiä.

2. Mitä tarkoitetaan taloudellisella hintakuplalla?

2.1 Yleisiä määritelmiä hintakuplille

Taloudellisista hintakuplista puhutaan talousuutisissa lähes päivittäin ja hyvin usein väitetään jollakin alalla tai tuotteella vallitsevan hintakupla. Kupla voi esiintyä hyvin monilla markkinoilla, ja tunnetuimmiksi sekä yleisimmiksi ovat nousseet asuntomarkkina- sekä osakemarkkinakuplat. Lähes kaikki ovat joskus kuulleet 1600-luvun Hollannissa vallinneesta tulppaanimaniasta ja sen romahduksesta. Osakemarkkinoilla tilanne käytännössä tarkoittaa sitä, että tiettyjen osakkeiden hinnat ovat yliarvostettuja. Sijoittajat ovat valmiita maksamaan näistä osakkeista korkeampaa hintaa, kuin rationaalisesti ajateltuna osakkeista tulisi maksaa. Kuplan syntymisellä ja erityisesti sen puhkeamisella on vaikutusta koko talouteen, kuten olemme nähneet 1990-luvun lopun IT-kuplassa ja 2000-luvun Yhdysvaltojen asuntokuplassa. Vaikka taloudellisilla hintakuplilla on valtavasti merkitystä talouteemme ja asiaa on tutkittu paljon, ei termin määritelmä ole kiistaton tai vakiintunut.

Yhdeksi merkittäväksi määritelmäksi on noussut Joseph E. Stiglitzin määritelmä, jonka mukaan voidaan puhua hintakuplasta, mikäli jonkin varallisuuserän hinta on tänään korkea sen takia, että sijoittajat uskovat kyseisen varallisuuserän myyntihinnan olevan korkea myös huomenna (Stiglitz, 1990). Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että perinteiset ja perustellut tekijät eivät kykene selittämään korkeaa hintaa ja kyseessä on hintakupla. Esimerkiksi osakemarkkinoilla tämä tarkoittaisi tilannetta, jossa yrityksen osakkeen hinta ei heijastaisi yrityksen varallisuutta, tuottavuutta tai vakavaraisuutta, vaan sijoittajat yliarvostaisivat osakkeita. Samantapaisen, tulevaisuuteen perustuvan selityksen hintakuplista on antanut muiden muassa taloustieteen Nobel-palkinnon voittanut taloustieteilijä Paul Krugman. Krugman määrittelee kuplan tilanteeksi, jossa varallisuuden hinta perustuu epätodennäköisiin ja epäjohdonmukaisiin näkemyksiin tulevaisuudesta (Krugman, 2013).

Kritiikkiä Stiglitzin teorialle on esittänyt Ruotsin Kuninkaallisen teknillisen korkeakoulun professori Hans Lind. Hänen mukaansa Stiglitzin määritelmä ei ota huomioon kuplien kaksiulotteista luonnetta, sillä hinnat voivat olla joko nousevia tai laskevia (Lind, 2008). Lisäksi Lind huomauttaa, että määritelmässä annetaan kaksi selitystä sille, miksi hinnat nousevat, mutta nämä eivät ole identtisiä keskenään. Näin ollen Lindin mielestä on järkevää määritellä kupla keskittymällä tiettyyn hintakehitykseen, eikä ottaa kantaa siihen miksi hinnat muuttuvat niin kuin ne muuttuvat. Lindin määritelmä kuplalle on seuraava: voidaan sanoa, taloudessa olevan kupla, jos varallisuuserän arvo nousee dramaattisesti muutaman kuukauden tai vuoden aikana ja tämän nousun jälkeen lähes välittömästi laskee dramaattisesti. Voimme huomata, että Lindin tarjoama määritelmä on suppeampi kuin Stiglitzin tai Krugmanin määritelmät, sillä se ei tarjoa selitystä sille, miksi hintakupla syntyy. Se ottaa kuitenkin huomioon hintojen laskun, joka viittaa siihen, että hinnat ovat kuplan aikana kestävämmällä tasolla. Pohjimmiltaan juuri tästä hintakuplissa on kyse.

Arvostetun taloustieteen historian tutkijan Charles P. Kindlebergerin määritelmä taloudellisista hintakuplista omaa elementtejä sekä Stiglitzin sekä Lindin määritelmistä. Kuuluisassa kirjassaan

Manias, Panics, and Crashes: History of Financial Crises määrittelee Kindleberger hintakuplan tilanteeksi, jossa hinnoilla on ylöspäin suuntautuva kehitys tiettyyn äärimmäiseen rajaan asti, mutta lopulta hinnat luhistuvat (Kindleberger, 2000, s.16). Tarkemmassa määritelmässään Kindleberger määritteli kuplan tilanteeksi, jossa omaisuuserän hinta nousee nopeasti, ja hintojen alkuperäinen nousu aiheuttaa odotuksia tulevasta hinnan nousuista (Eatwell ym. 1987, s.281 siteerattu Siegel, 2003). Tämä taas hänen mukaansa houkuttelee uusia ostajia – tavallisesti spekulaattoreita, jotka tavoittelevat voittoa omaisuuserän myymisellä, eivätkä sen käytöllä tai omaisuuserän kyvyllä tuottaa varallisuutta.

Ei ole täyttä konsensusta siitä, onko taloudellisia hintakuplia edes olemassa. Muun muassa taloustieteilijä Peter M. Garberin mielestä hintakuplien kannattajat nojaavat liikaa taloushistorian varhaisimpiin kupliin, kuten tulppaanimaniaan, eivätkä etsi vaihtoehtoisia selityksiä nykypäivän monimutkaisille ilmiöille (Garber, 2000). Kirjassaan Garber tuo esille, miten vaikeasti selitettävien taloudellisten ilmiöiden syvällisempi luonne sekä tutkiminen sivuutetaan ja ilmiöitä aletaan kutsua kupliksi.

Kuten huomaamme, ei yksiselitteisen määritelmän luominen taloudellisille hintakuplille ole helppoa. Lukuisat taloustieteilijät ovat tutkineet asiaa, mutta määritelmässään he päätyvät erilaisiin lopputuloksiin. Tämä kuvastaa hyvin, kuinka moninainen ja kompleksinen ilmiö hintakupla oikeastaan on.

2.2 Oikean hinnan määrittäminen

Kuten esitetyistä hintakuplan määritelmistä voimme todeta, on asian ytimessä jonkin varallisuuserän hinnan määrittely. Kuplissa on siis pohjimmiltaan kyse siitä, että jonkin varallisuuserän hinta on korkeampi kuin sen pitäisi olla. Voimme lähteä purkamaan varallisuuserän hinnan määrittelyn ongelmaa hyvin perinteisen taloustieteen teorian avulla.

Kaikessa yksinkertaisuudessaan voi ajatella, että varallisuuserän hinta tulisi olla sama, kuin sen tuottamien tulevaisuuden kassavirtojen nykyarvo eli varallisuuserän nettonykyarvo. Näin ollen Jeremy J. Siegelin mukaan varallisuuserään kohdistuu hintakupla, mikäli sen tulevaisuuden kassavirrat tai diskonttokorko eivät ole järjellisiä (Siegel, 2003). Tässä pohdinnassa mielenkiintomme kohdistuu siihen, minkälaiset arvot ovat vielä järjellisiä ja mitkä eivät. Lisäksi oman vaikeutensa hintakuplan määrittelyyn tuo aikahorisontti. Mitä pidemmältä ajalta diskonttaamme arvoja nykyarvoon, sitä todennäköisemmin päädyimme tilanteeseen, jossa nykyiset hinnat ovat oikealla tasolla. Siegelin tuoma esimerkki hahmottaa hyvin aikahorisontin merkitystä. Vuoden 1929 osakkeiden hinnat olivat liian korkeat, jos aikahorisonttimme ylettyy 1930-luvun alkupuolelle. Mikäli puskeamme horisonttiamme 20 tai 30 vuotta eteenpäin, huomaamme vuoden 1929 hintojen olleen hyväksyttäviä. Kuten Siegel toi asian esille: mikäli kärjistämme tilannetta, kaikki osakemarkkinoiden hinnat ovat oikealle tasolla, jos aikahorisontti on tarpeeksi pitkä.

Kuten yllä olemme huomanneet, on hintakuplan määrittelemisen jo pelkästään teorian tasolla erittäin vaikeaa. Varallisuuserän ”oikean” hinnan, tulevaisuuden kassavirtojen tai diskonttokoron määrittäminen on haastavaa, jopa mahdotonta. Loppujen lopuksi, ainakin osakemarkkinoilla, hinta muodostuu kysynnän ja tarjonnan mukaan. Hinnat ovat siis sillä tasolla, mitä sijoittajat ovat osakkeista valmiita maksamaan. Vaikeampaa on määritellä se, onko kysynnän ja tarjonnan muodostama hinta

oikea tai järkevä. Vaikeasta luonteestaan huolimatta, ottamatta kantaa hintakupan syntymekanismiin, voitaisiin hintakupla määritellä yleisesti tilanteeksi, jossa jotakin varallisuuserää yliarvostetaan tietyllä aikaperiodilla, suhteessa sen perustekijöiden määrittämään arvoon.

3. Toimivatko osakemarkkinat tehokkaasti ja miten hintakupat syntyvät tällaisilla markkinoilla?

Yksinkertaisimmillaan markkinat ovat taloustieteellisen käsityksen mukaan silloin, kun ne toimivat tehokkaasti. Tällä tarkoitetaan sitä, että kaikki uusi tieto heijastuu välittömästi ja täysimääräisesti omaisuuserien, kuten osakkeiden, arvostukseen ja tätä kautta myös hintaan. Näin ollen varallisuuserät ovat aina hinnoiteltu oikein. Osakemarkkinoilla tämä tarkoittaa sitä, että osakkeiden hinnat noudattavat satunnaiskulkua (random walk). Hinnanmuutokset ovat satunnaisia, paitsi jos muutokset tapahtuvat uuden informaation johdosta. (Samuli Knüpfer ja Vesa Puttonen, 2017) Osakemarkkinoiden tehokkuutta on tutkittu paljon, mutta asiasta ei ole saatu täydellistä selvyyttä.

Tässä osiossa tutkimme sitä, toimivatko osakemarkkinat tehokkaasti. Tällä on merkittävä vaikutus siihen, miten osakemarkkinakuplia yritetään selittää ja ymmärtää. Mikäli tarkastelemme asiaa hintakuplien näkökulmasta, markkinat eivät voi toimia tehokkaasti tai tämä ei olisi ainakaan kovinkaan todennäköistä. Osakkeiden hinnat reagoivat ainoastaan uuteen informaatioon ja näin ollen osakkeet ovat satunnaiskulkua lukuun ottamatta aina hinnoiteltu oikein. Hintakuplien synnyttäessä todella suuria poikkeamia lähihistoriallisista hinnoista on hyvin epätodennäköistä päätyä tilanteeseen, jossa jokin osake olisi yli- tai aliarvostettu satunnaiskulun ansiosta niin voimakkaasti kuin hintakuplissa. Tehokkaiden markkinoiden maailmassa, ei reaali maailmassa esiintyville hintakuplille löytyisi järkevää selitystä.

3.1 Väärinhinnoittelun puolesta ja vastaan

Argumentti, jota on käytetty puolustamaan osakemarkkinoiden tehokkuutta on fakta siitä, että osakemarkkinoilla on erittäin haastavaa tehdä nopeita voittoja ostamalla halpoja ja myymällä kalliita osakkeita. Tällä tarkoitetaan sitä, että parhaat sijoittajat kykenisivät tunnistamaan, milloin jonkin osakkeen hinta on matala (korkea) ja näin ollen ostamaan (myymään) tätä osaketta.

Empiria ainakin joiltain osin tukee tätä teoriaa. Eugene F. Fama ja Kenneth R. Frenchin tekemässä tutkimuksessa tuli ilmi, että vuosina 1984–2006 yhdysvaltalaisissa osakerahastoissa keskimäärin passiiviset rahastot ovat tuottaneet paremmin kuin aktiiviset rahastot (Fama ja French, 2010). Näin ollen markkinat toimisivat tehokkaasti, sillä osakkeissa ei esiintynyt väärinhinnoittelua, jonka ansiosta sijoittajat voisivat tehdä voittoa myymällä kalliita ja ostamalla halpoja osakkeita.

Kirjassaan *Irrational Exuberance*, Robert J. Shiller tuo esille, hiukan poikkeavan, mutta yleisesti käsitellyn mahdollisuuden, jonka nojalla osakemarkkinat voisivat toimia tehokkaasti. Tässä teoriassa markkinoilla olisi ”parhaita” sijoittajia, jotka kykenisivät tunnistamaan osakkeiden väärinhinnoittelun ja käyttämään tätä hyväkseen. Koko markkina toimisi kuitenkin tehokkaasti. Parhaat sijoittajat ostaisivat tiettyä osaketta, kun sen arvo on matala ja tällöin kysynnän kasvaessa hinta nousee oikealle tasolle. Vastaavasti, jos osakkeen hinta on korkea, osaketta myydään ja hinta laskee oikealle tasolle.

Parhaat sijoittajat siis tasapainottaisivat osakemarkkinoita ja osakkeiden hinnat olisivat ainakin pidemmällä aikavälillä oikeinhinnoitellut. (Shiller, 2005)

Shillerin mukaan tämänkaltainen selitys tehokkaista markkinoista ei kuitenkaan kerro siitä, että väärinhinnoittelua ei voisi tapahtua jopa monien vuosien ajan (Shiller, 2005). Kuvitellaan sijoittaja, joka tietää, että markkinoilla tulee menemään huonosti seuraavan kymmenen tai kahdenkymmenen vuoden aikana. Sijoittaja ei kuitenkaan tiedä, milloin tarkalleen markkinoiden huono vaihe alkaa ja hän ei kykene todistamaan tietämystään suurelle yleisölle. Tällöin Shillerin mukaan ei ole mahdollista hyötyä rahallisesti merkittävästi tästä tiedosta ja näin ollen ei voida ajatella, että muita enemmän tietävät sijoittajat poistaisivat osakemarkkinoilta väärinhinnoittelun ja tehokkaiden markkinoiden teoria pitäisi paikkaansa.

Väärinhinnoittelusta osakemarkkinoilla on olemassa myös monia esimerkkejä. Yksi ilmeisimmistä on 3Comin toteuttama Palm-nimisen yrityksen osakkeiden myynti vuonna 2000. Tässä listautumisannissa 3Com myi osan tytäryhtiöstään Palmista ja ilmoitti loppujen osakkeiden tulevan myyntiin 3Comin olemassa oleville osakkeenomistajille myöhemmin samana vuonna. 3Comin omistajat saivat noin 1,5 Palmin osaketta jokaista 3Comin osaketta kohti. Käytännössä tämä tarkoittaisi sitä, että 3Comin osakkeiden hinnan tulisi olla puolitoista kertaa suurempi kuin Palmin osakkeiden hinta. Näin ei kuitenkaan käynyt, vaan Palmin osakkeiden arvo nousi 3Comin osakkeita selkeästi korkeammaksi. Päädyttiin tilanteeseen, jossa sijoittajat olisivat hyötynneet väärinhinnoittelusta myymällä lyhyeksi Palmin osakkeita ja ostamalla 3Comin osakkeita. Tämän ei pitäisi olla mahdollista tehokkailla markkinoilla. Owen A. Lamont ja Richard H. Thaler esittävätkin tutkimuksessaan tämän tilanteen olevan selkeä esimerkki väärinhinnoittelusta ja siitä, että markkinat eivät aina toimi tehokkaasti. (Lamont ja Thaler, 2003)

Myös tilastollista näyttöä väärinhinnoittelusta on löytynyt. 1992 tehdyssä tutkimuksessa Eugene Fama ja Kenneth French tulivat tulokseen, että yrityksillä, joilla on korkea markkina-arvo verrattuna kirja-arvoon, on tapana alisuoriutua (Fama ja French, 1992). Toisessa tutkimuksessaan Werner De Bondt ja Richard Thaler raportoivat, että yritykset, joiden osakkeiden hinta on noussut merkittävästi viimeisten vuosien aikana, kärsivät merkittävää hintojen laskua tulevina vuosina (De Bondt ja Thaler, 1985). Tilanne oli tutkimuksessa päinvastainen yritysten kohdalla, joiden osakkeiden hinta oli laskenut viimeisinä vuosina merkittävästi. Molempien tutkimusten tulokset viittaavat siihen, että osakemarkkinoilla on aika ajoin tapana päätyä tilanteeseen, jossa joidenkin yritysten osakkeita yli- tai aliarvostetaan. Mikäli tehokkaiden markkinoiden oletus pitäisi paikkaansa, niin ei tämänkaltainen tilanne ole mahdollinen ainakaan pidemmällä aikavälillä.

3.2 Vakioinen hinnan ja tuottojen välinen suhde – teoria vastaan empiria

Monesti osakemarkkinoista esitetään väite, että hinta mukailee tulevia tuottoja. Ainakin teorian tasolla, näin osakkeiden tulisi toimia. Mikäli osakemarkkinoilla vallitsisi tehokkaat markkinat, osakkeiden hinnat heijastaisivat osakkeiden tulevien tuottojen nykyarvoa. Hinnan ja tuottojen välinen suhde, P/E-luku, olisi siis pysynyt likimain vakiona. Korkeatkin hinnat voidaan selittää korkeilla tuotto-odotuksilla, ja näin ollen sijoittajien toimisivat osakemarkkinoilla rationaalisesti maksaessaan korkeaa hintaa myynnissä olevista osakkeista.

Kirjassaan Shiller kuitenkin argumentoi esitettyä hintojen ja tuottojen välisen yhteyden olemassaoloa vastaan. Hän nostaa esille 1950-luvun sekä vuosien 1982 ja 2000 välisen aikakauden. Shillerin mukaan 1950-luvulla inflaatiokorjattu Standard & Poor's 500 -indeksin arvo melkein kolminkertaistui, mutta inflaatiokorjatut tuotot kasvoivat vain 16 prosenttia (Shiller, 2005, s. 185). Standard & Poor's 500 tai S&P 500-indeksi seuraa viidensadan suurimman Yhdysvaltalaisen yrityksen osakkeiden hintojen kehitystä (Investopedia, 2020). Shiller jatkaa, että vuosien 1982 ja 2000 välisenä aikana osakkeiden hinnat nousivat tasaisesti, kun taas osakkeiden tuotot eivät juurikaan muuttuneet. Hän esittää, että vuonna 1991 laman aikaan S&P 500 mukaan osakkeiden tuotot olivat pienemmät kuin 1982, mutta osakkeiden hinnat olivat melkein kaksi ja puoli -kertaiset.

P/E-luvun avulla on yritetty selittää suuria hintojen muutoksia osakkeissa. Hinta siis vain heijastelisi tulevia tuottoja ja näin ollen P/E-luku olisi parempi indikaattori väärinhinnoittelulle kuin pelkkä osakkeen hinta. Mikäli P/E-luku pysyisi vakiona, niin olisivat korkeatkin hinnat selitettävissä suurempien tulevaisuuden tuottojen valossa ja tämä olisi todiste markkinoiden tehokkuudesta. Läpikäytyjen esimerkkien avulla huomaamme kuitenkin, että tulevaisuuden kasvaneet tuotot tuskin selittävät korkeita osakkeiden hintoja. Näin ollen likimain vakio P/E-luku ei empirian valossa pidä paikkaansa ja osakemarkkina eivät tältä osin toimisi tehokkaasti.

Kuten yllä olemme huomanneet, on hintakuplia vaikea selittää rationaalisilla tekijöillä ja toiminnalla. Myöskään ei vaikuttaisi siltä, että osakemarkkinat toimisivat ainakaan täysin tehokkaasti. Tältä osin on siis olemassa tekijöitä, jotka aiheuttavat markkinoilla hintakuplia, mutta joita emme voi selittää tehokkaiden markkinoiden viitekehyksen antamien rajoitteiden puitteissa. Seuraavassa osiossa siirrymme tarkastelemaan näitä vaikuttimia.

4. Järjetön innostuneisuus

Osakemarkkinoilla on lukuisia tekijöitä, jotka aiheuttavat sen epärationaalisuutta ja tehottomuutta. Nämä epärationaalisuuden lähteet vievät markkinoita kohti hintakuplaa. Kuten Kindleberger asian esittää on olemassa eksogeenisiä vaikuttimia, jotka laittavat liikkeelle markkinoiden ylikuumenemisen (Kindleberger, 2000). Nämä asiat aiheuttavat markkinahintojen voimakasta heilahtelua ja järjetöntä innostuneisuutta (irrational exuberance). Termillä järjetön innostuneisuus kuvataan markkinoilla vallitsevaa yleistä ilmapiiiriä ja toimintamallia, joiden seurauksesta päädytään hintakuplaan. Ikään kuin jonkinlainen huuma tai mania, joka ohjaa markkinoiden osapuolia ajamaan hintoja kohti kuplaa. Tässä osiossa tulemme käsittelemään kolmen eri kategorian kautta niitä tekijöitä, jotka ovat mahdollisesti osakemarkkinoilla esiintyvien hintakuplien taustalla.

4.1 Rakenteelliset tekijät

4.1.1 Kapitalismin leviäminen ja taloudellisen itsenäisyyden ideologia

Kylmän sodan jälkeen maailmalla alkoi nopeasti levitä kapitalistinen ajatusmalli, jossa yksilön nähtiin olevan vastuussa omasta elannostaan. Omaisuudella nähtiin olevan suuri merkitys yksilön elämään ja oli hyväksyttävää omistaa ja haluta paljon varallisuutta. Rahalla nähtiin olevan yhä tärkeämpi merkitys

elämässä ja peräti 63 prosenttia Roper-Starch worldwiden kyselyyn vastanneista sanoi suurella määrällä rahaa olevan merkittävä vaikutus hyvään elämään vuonna 1994 (Bowman 1996, siteerattu Shiller, 2005, s.36). Samaan kyselyyn vastanneista vuonna 1975 vain 38 prosenttia vastasi rahalla olevan tärkeä merkitys omassa elämässään. Koettiin tietynlainen kulttuurillinen muutos ja uuden, materialistisen aikakauden alku.

Lisäksi ihmiset alkoivat huolehtimaan yhä enemmän omista työpaikoistaan ja eläkkeistään. Tämä tulee esille muiden muassa Shillerin ja Karl Casen teettämässä kyselyssä vuonna 2004, jossa 48 prosenttia 442 vastaajasta sanoi olevansa huolissaan omasta tai taloutensa tuloista tulevaisuudessa (Shiller, 2005, s.34–35). Ihmisillä oli tarvetta turvata omat tulonsa jollakin muulla keinolla, kuin pelkästään perinteistä päivätyötä tekemällä. Näin ollen monet kääntyivät sijoittamisen puoleen, ja alkoivat hankkia varallisuutta osakkeiden avulla. Tämänkaltaisen rakenteellinen muutos luonnollisesti nostaa osakkeiden kysyntää, ja on omalta osaltaan nostamassa osakkeiden hintoja.

4.1.2 Suuret ikäluokat nostavat osakkeiden kysyntää

Toisen maailmansodan jälkeen nähtiin merkittävä nousu syntyvytydessä kehittyneiden maiden keskuudessa. Tästä noin neljäkymmenen vuoden päästä osakemarkkinoilla koettiin jyrkkää hinnannousua 1990-luvun loppupuolella, jolloin kehittyneissä maissa oli ennätyksellinen määrä ihmisiä, jotka olivat 35 ja 55 ikävuoden väliltä. Kirjassaan Shiller esittää muutamia teorioita, joiden mukaan suurella määrällä keski-ikäisiä ihmisiä on positiivinen vaikutus markkinahintojen kehittymiseen. On väitetty, että korkea hinnan ja tuottojen suhdeluku johtuu siitä, että suuri joukko ihmisiä kilpailee osakemarkkinoilla toisiaan vastaan (Shiller, 2005). Keski-ikäiset ihmiset haluavat turvata muun muassa omat eläkkeensä ja kilpailun takia hinnat nousevat nopeammin kuin tuotot. Shillerin esittämän toisen teorian mukaan keski-ikäisten ostovoima ja kuluttaminen nostavat yritysten tuottoja, ja johtaa näin positiiviseen vaikutukseen taloudessa. Positiivinen talouden kehitys nostaa osakkeiden kysyntää läpi ikäluokkien, ja kysynnän nousun myötä osakkeiden hinnat nousevat.

On myös esitetty ajatus siitä, että toisen maailmansodan jälkeen syntyneillä ikäluokilla ei ole muistoja rajusta 1930-luvun tai toisen maailmansodan jälkeisestä lamasta, ja näin ollen heillä on vähemmän ahdistusta ja pelkoja markkinoita kohtaan. Uusi sukupolvi on teorian mukaan halukkaampi ja rohkeampi sijoittamaan ja ottamaan riskiä. Kun uusi sukupolvi oli syrjäyttänyt edellisen, varautuneen sukupolven osakemarkkinoiden pääasiallisina sijoittajina, ei markkinoilla ollut mitään, joka olisi jarruttanut hintojen nopeaa nousua. (Shiller, 2005)

Vaikka suurien ikäluokkien vaikutusta osakemarkkinoihin on haastavaa mitata ja teorian kuulostavat hyvin pinnallisilta, niin on suuret ikäluokat nähty merkittävänä tekijänä osakemarkkinoiden nopeaan nousuun. Asiaa on käsitelty monesti kirjallisuudessa, ja yleisesti on ajateltu, että suurilla ikäluokilla on ollut positiivinen vaikutus hintakuplien syntyyn osakemarkkinoilla. Uskoisinkin, että yksikään edellä esitetyistä teorioista ei ole omiaan täysin selittämään osakemarkkinoiden hintakuplia. Jokaisesta teoriasta löytyy kuitenkin tärkeitä elementtejä, jotka pitävät paikkaansa ja ovat näin mukana rakentamassa ymmärrystä suurien ikäluokkien vaikutuksesta osakemarkkinoilla vallitseviin hintoihin.

4.1.3 Poliittiset päätökset ja rahapolitiikka osakemarkkinoiden vauhdittajina

Myös poliittisilla päätöksillä ja ilmapiirillä on vaikutusta ihmisten käyttäytymiseen osakemarkkinoilla. Yhdysvalloissa valittiin 1994 republikaan hallitus, ja perinteisesti republikaanit ovat kannattaneet muun muassa veronalennuksia. 1997 korkeamman pääomaveron tasoa laskettiin 28 prosentista 20 prosenttiin ja alhaisemman pääomaveron astetta 15 prosentista 10 prosenttiin (Tax Foundation, 2013). Juuri näihin aikoihin osakkeiden hinnat olivat historiallisen korkealla. Odotukset tulevista veronalennuksista pääomien osalta tekivät osakkeiden myymisestä entistä houkuttelevampaa vasta tulevaisuudessa, ja tämä nosti osakkeiden hintoja entisestään.

Samoihin aikoihin Yhdysvaltojen keskuspankki FED (Federal Reserve System) ei ollut halukas pysäyttämään osakemarkkinoiden nopeaa nousua, ja korot eivät juurikaan muuttuneet missään vaiheessa vuosien 1995 ja 1999 välisenä aikana (Macrotrends, 2020). Yleinen ilmapiiri oli, että korkoja ei tulisi vähään aikaa nostamaan ja osakemarkkinoiden ei annettaisi laskea. Päädyttiin tilanteeseen, jossa ei ollut huolta korkojen noususta ja inflaatio pysytteli suhteellisen matalana. Näin ollen tilanne oli täydellinen osakemarkkinoiden sijoittajille.

On helppoa ajatella, että mikäli valtion keskuspankki luo markkinoille tunnelman siitä, että osakemarkkinoiden ei anneta laskea, niin yhä useampi kiinnostuu sijoittamisesta osakkeisiin ja osakkeiden hinnat voivat nousta hyvinkin nopeasti. Empiirinen evidenssi ei kuitenkaan aukottomasti tue ekspansiivisen rahapolitiikan vaikutusta varallisuuserien hintoihin. Adam Posen tutki 2003 tehdyssä tutkimuksessaan 24:ää osakemarkkinoiden nousua vuodesta 1970 alkaen, ja löysi ainoastaan kuudesta tapauksesta näyttöä, jossa rahapolitiikan löysentäminen oli osakemarkkinoiden nopean nousun taustalla (Posen, 2003). Posenin mukaan esimerkiksi Japanissa ”menetetyn vuosikymmenen” taustalla 1990-luvulta eteenpäin oli monia muitakin merkittäviä tekijöitä, kuin vain löysä rahapolitiikka, vaikka sitä monesti pidetään ylivoimaisesti merkittävimpänä seikkana Japanin silloiselle taantumalle. Vaikka emme voi varmasti sanoa, onko rahapolitiikalla merkittävästi vaikutusta hintakuplien syntyyn, niin mitä todennäköisimmin se on vähintäänkin huumaa vauhdittava tekijä. Rahaa on mahdollista saada halvalla, ja monet muut perinteiset sijoituskohteet eivät alhaisten korkojen maailmassa vaikuta mielenkiintoisilta. Tällöin sijoittajien katseet kääntyvät osakemarkkinoille.

4.2 Kulttuuriset tekijät

4.2.1 Uutiset ja media vaikuttavat ajatuksiimme

Spekulatiivisia kuplia alkoi esiintyä suurin piirtein samoihin aikoihin kuin sanomalehdet alkoivat yleistyä. Usein onkin ajateltu, että sanomalehtien yleistymisellä on ollut vaikutusta spekulatiivisten hintakuplien syntymiselle (Shiller, 2005). Merkittävät markkinatapahtumat ovat mahdollisia vain, jos suuri määrä ihmisiä ajattelee ja toimii samoin. Sanomalehdet, ja eri mediat yleisesti, ovat täydellinen väline ajatusten levittämiseksi ja voivat näin saada suuren joukon ihmisiä ajattelemaan asioista samalla tavalla. Lisäksi uutisten perimmäisenä ideana on levittää tietoa, ja ennen kaikkea uutta tietoa. Tähän tarkoitukseen osakemarkkinat sopivat täydellisesti, sillä joka päivä markkinoilta on saatavissa uutta

tietoa, josta on mahdollista uutisoida. Erityisesti nykyisen sosiaalisen median aikana altistumme jatkuvasti uusille uutisille, jotka tiedottavat meille jostain maailmalla tapahtuvasta asiasta.

Uutiskanavien määrä on lisääntynyt merkittävästi, ja uutisia seurataan jatkuvasti. Lisäksi taloutta ja erityisesti sijoittamista koskevat uutiset ovat tulleet yhä merkittävämpään asemaan lehdissä ja uutislähetyksissä. Myös uutiskanavien keskinäinen kilpailu asiakkaita on johtanut siihen, että uutisten tulee olla yhä tarinallisempia tai tuoda uutisen kuluttajalle välitöntä hyötyä tai käyttömahdollisuuksia (Hamilton, 2004, siteerattu Shiller, 2005). Shiller toteaaakin, että investointiin liittyvät uutiset, esimerkiksi neuvot siitä mihin kannattaa sijoittaa, saavat edellä kuvaillussa kehityksessä vireän kasvualustan. Mitä enemmän osakemarkkinat ovat esillä, sitä enemmän osakkeisiin kohdistuu kysyntää. Osakkeisiin sijoittamisen mahdollisuus tuodaan jatkuvasti esille - ikään kuin mainostettaisiin jotakin tuotetta, jotta ne jäisivät kuluttajien alitajuntaan.

Medialla on myös tavoitteena saada mahdollisimman paljon huomiota ja yleisöä. Uutisoinnin tulisi ennen kaikkea olla viihteellistä. Normaalista ihmistä ei kiinnosta syväluotaavat analyysit niin paljon, kuin yksinkertaiset selitykset ja johtopäätökset. Tämä on johtanut tilanteeseen, jossa yhä useampi uutiskanava yrittää vastata yleisön markkinoita koskeviin kysymyksiin sen sijaan, että asiasta esitettäisiin relevantteja faktoja tai syvällisempää tulkintaa (Shiller, 2005). Tämä voi esimerkiksi tarkoittaa hyvin lyhytkatseista tilastojen tulkintaa tai julkisuuden henkilöiden, joilla ei ole asioista kovinkaan vankkaa tietämystä, mielipiteiden esille tuomista. Shiller tuo myös esille, että uutisoinnissa on havaittu käytettävän yhä enemmän superlatiiveja, ja tämä harhauttaa median kuluttajia. Median kuluttajan on vaikeaa erottaa, milloin markkinoilla tapahtuu oikeasti jotakin merkittävää. Median luonteen ja esilletuontitapojen muuttuessa yhä sensaatiohakisemmiksi ja viihteellisemmiksi, on uutisten kuluttajien yhä vaikeampaa erottaa faktaa fiktiosta tai oppia ymmärtämään mitä esimerkiksi osakemarkkinoilla tapahtuu.

Vaikka helposti voidaan ajatella, että medialla on vaikutusta ajatteluun, ja näin ollen myös osakemarkkinoiden käyttäytymiseen, ei kuitenkaan empiirisestä datasta ole löytynyt aukottomia näyttöjä uutisoinnin ja osakemarkkinoiden heilahtelujen välillä. Victor Niederhoffer julkaisi 1971 artikkelin, jossa hän tutki, vastasivatko päivät, jolloin uutisoitiin merkittävistä maailman tapahtumista päivien kanssa, jolloin oli havaittu merkittäviä osakemarkkinoiden heilahteluja (Niederhoffer, 1971). Hän huomasi, että merkittävillä uutisilla oli markkinoihin suhteellisen pieni vaikutus ja todennäköisyys markkinoiden heilahtelulle merkittävän uutisen ilmaantuessa ei juurikaan eronnut ”normaaleista” päivistä. Samantapaisiin tuloksiin päätyivät David M. Cutler, James M. Poterba ja Lawrence H. Summers omassa tutkimuksessaan vuonna 1988 (Cutler ym. 1988). On toki muistettava, että tarkasteluajanjakso Niederhofferilla oli 1950–1966 ja Cutlerin, Poterban ja Summersin tutkimuksessa toisen maailmansodan jälkeiset vuodet. Tutkimusten tekohetkellä median luonne ja muoto olivat täysin erilaiset kuin nykypäivänä. On siis mahdollista, että mikäli samantapainen tutkimus tehtäisiin nykypäivänä uudella datalla, niin saatettaisiin löytää vahvaakin näyttöä sille, että uutisilla on merkitystä osakemarkkinoihin. Esitellyt tutkimukset kuitenkin tuovat näyttöä siitä, että emme voi olla täysin varmoja, miten media ja uutisointi vaikuttaa sijoittajien päätöksiin osakemarkkinoilla.

4.2.2 Uuden aikakauden ajattelu vääristää tulevaisuuden kuvaamme

Uudet keksinnöt ja markkinoiden laajentuminen ovat usein historiassamme johtaneet ajatukseen, että tulevaisuutemme oli jollakin tavalla kirkkaampi tai vähemmän epävarma kuin menneisyys (New

era economic thinking) - ikään kuin ihmiskunta olisi astunut uudelle aikakaudelle. Tämänkaltaisen ajattelu nostaa luottamusta, ja talouden rattaat pyörivät tehokkaasti. Odotettavissa on taloudellista kasvua. Hyvänä esimerkkinä toimii 1990-luvun puolivälissä saapunut internet, joka sai ihmiset ajattelemaan, että olemme uuden talouden äärellä. On toki totta, että internet ja monet muut keksinnöt ennen sitä ovat parantaneet elämänlaatuamme ja antaneet tuulta talouden siipien alle. Onko meillä kuitenkaan syytä ajatella, että internet nostaa taloutemme kasvuvauhtia merkittävästi enemmän kuin edelliset keksinnöt, kuten puhelin tai rautatiet? On vaikea sanoa, onko väite tosi, mutta suuri yleisö ei Shillerin mukaan ajattele tätä faktaa, vaan näkevät vain uuden kirkkaamman tulevaisuuden (Shiller, 2005). Positiivinen näkemys tulevaisuudesta johtaa talouden kasvuun, ja tätä kautta myös osakemarkkinoiden huimaan nousuun.

Kirjassaan Shiller esittää eri aikakausia, jolloin ihmiset ovat sortuneet uuden aikakauden ajatteluun. 1901 esille nousi paljon uusia teknologisia innovaatioita, kuten koneellistaminen ja radion kehitys. Lisäksi osakemarkkinoilta odotettiin suuria tuottoja pienempien yritysten yhdistymisten takia. Uuden aikakauden ajattelu sai monet luottamaan osakkeisiin ja olemaan lyhytkatseisia. Vaikka uuden aikakauden kehitys kesti monia vuosia, ajautui se kuitenkin tiensä päähän, ja Yhdysvalloissa koettiin vuoden 1907 paniikki ja myöhemmin 1920–1921 välinen lama. 1950- ja 1960-luvuilla uuden aikakauden ajatteluun johtivat sotien loppuminen ja uuden mullistavat teknologiset kehitykset kuten televisio. Osakkeiden suosiota lisäsivät ajatukset siitä, että osakkeiden kasvanut kysyntä pitää osakkeiden arvot korkeina myös tulevaisuudessa ja osakkeet nähtiin parhaana sijoitusmuotona. Osakemarkkinat kuitenkin notkahtivat vuonna 1962 niin kutsutussa Kennedyn liu`ussa (Kennedy slide) ja ihmisten näkemykset tulevaisuudesta eivät enää olleet yhtä optimistisia kuin 1950-luvun loppupuolella. Lisäksi on olemassa esimerkkejä muista vastaavia uuden aikakauden ajattelun ilmentymistä maailmalla, kuten Taiwan vuonna 1986 ja Intia vuonna 1991. (Shiller, 2005)

Uuden aikakauden ajattelun teorian taustalla on ajatus siitä, että ihmisten liialliset optimistiset näkemykset aiheuttavat osakemarkkinoilla osakkeiden hintojen nousua. Jokin osakemarkkinoiden ulkopuolinen tekijä saa suuren joukon ihmisiä ajattelemaan tulevaisuudesta yltiöpositiivisesti, mikä lopulta johtaa osakkeiden yliarvostukseen. Ilmiö saa aikaan järjetöntä innostuneisuutta. Sijoittajien innostus voi kestää hyvinkin pitkään ja kupla rakentua hitaasti, mutta lopulta jokin tekijä ajaa markkinat alas ja kupla puhkeaa. Syyt uuden aikakauden ajattelulle voivat olla hyvin moninaiset. Oikeastaan mikä tahansa tekijä voi aiheuttaa ilmiön, mikäli ihmiset vain uskovat jonkin asian, kuten teknologisen kehityksen tai poliittisen muutoksen, muuttavan maailmaa optimistisempaan ja vähemmän epävarmaan suuntaan.

4.3 Psykologiset tekijät

4.3.1 Psykologiset ankkurit arvonmäärityksen lähtökohtana

Kuten aiemmin olemme jo käsitelleet, perustuvat erilaiset taloudelliset kuplat jonkinlaiseen yliarvostukseen ja sijoittajien innostuneisuuteen. Osakemarkkinoilla tämä tarkoittaa yksinkertaisimmillaan sitä, että jonkin tietyn osakkeen tai osakeryhmän hinta on korkeampi, kuin sen oikeasti tulisi olla. Tässä tilanteessa tarkeastelun kohteeksi tulee kuitenkin osakkeen niin sanottu ”oikea hinta”. Mistä voimme tietää, minkä arvoinen osakkeen tuli olla tai kuinka paljon osake on yli-

tai aliarvostettu? Kysymysten vastauksen etsiminen lähtee liikkeelle ankkurihinnan määrittämisestä. Ankkuri kertoo osakkeen oikean hinnan ja tähän hintaan voidaan verrata vallalla olevia hintoja. Näin voimme todeta osakkeen olevan yli- tai aliarvostettu. Oikean ankkurin määrittäminen on kuitenkin erittäin haastavaa ja se saattaa vaihdella yksilöiden välillä. Mikäli monien osakkeiden hinnat on arvioitu väärin, voi tämä myötävaikuttaa osakemarkkinakuplien syntyyn.

Määrällisessä ankkuroinnissa (quantitative anchoring) päätöksentekijä ankkuroi oman vastauksensa saatavilla olevaan kvantitatiiviseen, merkityksettömään tietoon, kuten johonkin tiettyyn numeroon. Hyvänä esimerkkinä määrällisestä ankkuroinnista voidaan pitää taloustieteilijän sekä psykologin Daniel Kahnemanin ja matemaattisen psykologin Amos Tverskyn tekemää koetta, jossa tutkittiin määrällisen ankkuroinnin vaikutusta ihmisen päätöksentekoon. Kokeessa Kahneman ja Tversky värväsivät Oregonin yliopiston opiskelijoita pyörittämään onnenpyörää, jossa oli numeroita nollasta sataan. Onnenpyörä oli kuitenkin rakennettu niin, että se pystyi saamaan vain arvon 10 tai arvon 65. Pyörittämisen jälkeen opiskelijoita kysyttiin kaksi kysymystä (kysymykset saattoivat vaihdella, mutta yksinkertaistamiseksi käsitellään tilanne yhdellä kysymyksellä). Onko Afrikan maiden prosenttiosuus kaikista Yhdistyneiden kansakuntien jäsenmaista suurempi vai pienempi kuin äsken onnenpyörästä pyöritetty luku ja kuinka suureksi arvioisit kyseisen prosenttiluvun? (Kahneman ym. 1982)

Tutkimuksessa huomattiin, että keskiarvo vastaus toiseen kysymykseen niiden opiskelijoiden keskuudessa, jotka pyörittivät onnenpyörästä luvun 65 oli 45 prosenttia ja vastaava luku niille opiskelijoille, jotka pyörittivät luvun 10 oli 25 prosenttia. Tutkimuksessa saatiin siis näiden kahden ryhmän välillä hyvin eriävät vastaukset samoihin kysymyksiin ja selityksenä tälle Kahneman ja Tversky esittivät ankkuroinnin. Mielessämme ankkuroimme vastauksemme johonkin saatavilla olevaan tietoon, vaikka annettu tieto ei olisi mitenkään oleellinen itse kysymyksen oikean vastauksen kannalta. Kyseisessä kokeessa ankkurina toimi onnenpyörästä saatu luku, jolla ei ollut mitään yhteyttä Afrikan valtioiden prosenttiosuuteen Yhdistyneissä kansakunnissa. Silti vastaajat käyttivät kyseistä tietoa määrällisenä ankkurina vastatessaan kysymykseen, johon heillä ei ollut vastausta.

Tehty koe ja siitä saadut tulokset kuvastavat hyvin yksilön päätöksentekoa epävarmuuden vallitessa, vaikkakaan sen tuloksia ei tietenkään voida suoraan soveltaa osakemarkkinoille ja sijoittajien käyttäytymiseen. Osakemarkkinoilla on nykypäivänä valtavasti tietoa saatavilla niin yksittäisistä yrityksistä, kuin taloudesta kokonaisuutena. Näin ollen ankkureita mitä luultavimmin on useita ja sivistyneen arvauksen tekeminen osakkeiden arvosta on tietyltä osin mahdollista. Pääsemme siis mitä luultavimmin lähemmäs totuutta. On kuitenkin muistettava, että monimutkaisimmatkaan osakkeiden arvostusmallit eivät kykene ottamaan huomioon kaikkia mahdollisia seikkoja, jotka määrittävät osakkeen hinnan tai sen tulevan kehityksen. Puhumattakaan siitä, kuinka laajalti piensijoittajat käyttävät kyseisiä arvostusmalleja tehdessään päätöksiä osakkaiden ostosta tai myynnistä. Kun täydellistä tietoa ei ole saatavilla, turvaututaan ankkureihin ja ankkureiden käyttö saattaa osaltaan vaikuttaa osakemarkkinakuplien syntyyn.

Shillerin mukaan todennäköisin ankkuri osakemarkkinoilla on viimeisin osakkeen hinta, jonka sijoittaja muistaa (Shiller, 2005). Hänen mukaansa myös eri yritysten osakkeiden hinnan tai P/E-luvun muutokset voivat usein toimia ankkureina. Viimeisimmän hinnan käyttäminen ankkurina vahvistaa eri päivien hintojen samanlaisuutta ja saattaa johtaa tilanteeseen, jossa tietyille osakkeille muodostuu trendi. Osakemarkkinakuplassa tämä tarkoittaisi sitä, että joidenkin osakkeiden hinnat joko nousevat tai laskevat sen mukaan millä tasolla osakkeiden hinnat ovat olleet ennen. Esimerkiksi jos osakkeen hinta on ollut eilen korkea, niin nostaa tämä todennäköisyyttä sille, että osakkeen hinta on korkea

myös tänään, sillä sijoittajat ankkuroivat hinta-arvionsa eilisen hinnan mukaan. Tästä voi muodostua nouseva trendi ja tämä kiihdyttää osakemarkkinakuplan syntymistä.

Muiden yritysten hintojen tai P/E-luvun muutosten käyttäminen ankkurina voi johtaa markkinoiden yhteneväiseen kehitykseen. Tällöin osakkeiden hinnat liikkuvat käsi kädessä, vuorovaikuttaen toisiinsa. Tällä teorialla voidaan selittää sitä, miksi eri osakkeiden hinnat usein liikkuvat samankaltaisesti ja miksi osakemarkkinaindeksit ovat niin epävakaita kuin ne ovat. Mikäli osakkeiden hinnat liikkuvat suurin piirtein samaan suuntaa määrällisen ankkuroinnin seurauksena, on tällä merkittävä vaikutus osakemarkkinakuplien muodostumiseen.

4.3.2 Joukkopaine ja laumakäyttäytyminen vaikuttavat päätöksiimme

Vuonna 1951 sosiaalipsykologi Solomon Asch teki kuuluisan kokeensa, jossa testattiin ryhmäpaineen merkitystä ihmisen päätöksenteossa. Testissä oli mukana yhteensä kahdeksan henkilöä, mutta heistä vain yksi oli testattavana kokeessa. Loput seitsemän henkilöä olivat näyttelijöitä, jotka esiteltiin testihenkilölle sattumanvaraisina testihenkilöinä. Kokeessa mukana olleille henkilöille, myös näyttelijöille, näytettiin ensin korttia, jossa oli viiva. Tämän jälkeen heille näytettiin toista korttia, jossa oli kolme selkeästi eripituista viivaa. Osallistujan tehtävänä oli kertoa ääneen, mikä jälkimmäisen kortin viivoista on saman pituinen kuin ensimmäisen kortin viiva. Kokeen henkilöt oli asetettu sellaiseen järjestykseen, että testattava henkilö vastasi toiseksi viimeisenä. Kokeessa olleiden näyttelijöiden tehtävä oli vastata kysymykseen tahallaan väärin, ja ajatuksena oli tutkia, miten koehenkilön vastaukseen vaikuttaa muiden väärät vastaukset. Kokeessa oli mukana myös kontrolliryhmä, johon valitut henkilöt vastasivat samaan kysymykseen yksin, ilman että samassa huoneessa oli muita vastaajia. (Asch 1952, siteerattu SimplyPsychology 2018)

Yksinkertaisen kokeen tuloksista huomattiin, että edellisten henkilöiden väärillä vastauksilla oli merkittävä vaikutus koehenkilön vastauksiin, ja monet koehenkilöt seurasivat edellisten tapaan väärää vastausta. Kontrolliryhmässä alle yksi prosentti vastauksista oli väärä, kun koeryhmässä vastaava luku oli 32 prosenttia. Noin 75 prosenttia osallistujista vastasivat vähintään kerran väärin. Tutkimuksen tuloksista voimme huomata, että ryhmäpaineella ja suuren joukon mielipiteellä on merkittävä vaikutus ajatteluun ja päätöksentekoon. Aschin tutkimusta ei toki voida suoraan soveltaa osakemarkkinoille, sillä kokeen asetelma on selkeästi yksinkertaisempi. Lisäksi reaali maailman osakemarkkinoilla emme näe tai kuule yksittäisten ihmisten tekemiä päätöksiä, ja näin ollen ryhmäpaine ei muodostu yhtä suureksi kuin kuvaillussa esimerkkikokeessa.

Testatakseen Aschin saamia tuloksia erilaisella koeasetelmalla, psykologit Morton Deutsch ja Harold Gerard toistivat kokeen niin, että koehenkilö ei nähnyt muita kokeessa olleita henkilöitä. Koehenkilö vain näki muiden antamat vastaukset virtuaalisesti. Vaikka koeasetelmaa muutettiin, ja joukkopainetta pienennettiin, niin antoivat kokeessa mukana olleet henkilöt melkein yhtä paljon väärä vastauksia. (Deutsch ja Gerard, 1955, siteerattu Shiller 2005) Kokeiden antamien tulosten perusteella voisimme sanoa, että ihmisillä on taipumusta luottaa siihen, että suuret massat ovat oikeassa. Tulos on intuitiivisesti hyvin järkevä, sillä jokapäiväisessä elämässämme teemme yksinkertaistuksia ja seuraamme muita ihmisiä. Jokaista päätöstä ei tarvitse tehdä alusta asti itse. Emme välttämättä kohtaa osakkeita myydessä tai ostettaessa varsinaista ryhmäpainetta, mutta saamme jatkuvasti informaatiota siitä, millaisia päätöksiä muut sijoittajat tekevät. Muiden muassa

Kindleberger on todennut, että muiden sijoittajien toiminta, ja erityisesti menestyminen ajaa ihmiset oallistumaan itsekin osakemarkkinoille (Kindleberger, 2000, s.15). Kokeiden teoriapohjan ja tulosten perusteella yksittäisellä sijoittajalla on taipumusta tehdä samanlaisia päätöksiä kuin muut sijoittajat, vaikka nämä päätökset olisivat epärationaalisia.

Lähemmäs osakemarkkinakuplien syntymistä pääsemme perinteisellä esimerkillä. Kuvitellaan kaksi vieressä olevaa ravintolaa, jotka ovat suurin piirtein yhtä laadukkaita ja näyttävät ulkoapäin samalta. Ensimmäinen asiakas, joka saapuu ravintoloiden eteen, tekee itsenäisen valinnan omien preferenssiensä mukaan. Kun kukaan muu ei ole kummassakaan ravintolassa syömässä, ei muilta ruokailijoita tule lisäinformaatiota päätöksentekoon. Seuraava ruokailija saa edelleen valita kahden ravintolan välillä, mutta hänen oman arviointinsa lisäksi, hän voi käyttää hyväkseen ensimmäisen ruokailijan valintaa. Toisella asiakkaalla on siis enemmän informaatiota käytössään, ja voidaan ajatella, että ehkä ensimmäinen asiakas tiesi toisen ravintolan olevan laadukkaampi. Todennäköisyys sille, että toinen ruokailija valitsee kahdesta ravintolasta sen, johon ensimmäinen ruokailija päätyi kasvaa. Mitä enemmän ihmisiä päätyy ruokailemaan samaan ravintolaan, niin sitä suurempi on signaali siitä, että kyseinen ravintola on parempi vaihtoehto. Ihmiset siis tulkitsevat toistensa päätöksiä ja näin ollen seuraavat toistensa jalanjälkiä.

Voimme kuvitella saman esimerkin, mutta osakemarkkinoilla. Mikäli monet sijoittajat ostavat tiettyjä osakkeita, on tämä signaali muille sijoittajille kyseisten osakkeiden paremmuudesta suhteessa muihin osakkeisiin. Kyseisten osakkeiden kysyntä kasvaa ja tätä myötä myös hinta lähtee nousuun. Kun yhdistämme ajatuksen siitä, että luulemme suurten massojen olevan oikeassa siihen, että ihmiset ovat alttiita seuraamaan muiden päätöksiä ilman suurempaa omaa harkintaa, päädymme nopeasti tilanteeseen, jossa tiettyjen osakkeiden hinnat nousevat suhteellisen korkeiksi. Ajan kuluessa päädymme osakemarkkinakuplaan, jossa tietyille osakkeille on ylikysyntää ja niiden hinnat ovat nousseet epärationaalisiksi. Kyseisen mekanismin syntymiselle ei välttämättä tarvitse olla mitään erityistä syytä, mutta lumipalloeefekti saa suuret massat seuraamaan toisiaan ja vääristämään koko osakemarkkinan.

On toki myös muistettava, että suurien massojen seuraaminen yksilön kannalta voi olla hyvinkin rationaalinen valinta. Mikäli muut ostavat osakkeita, niin kannattaa minunkin tehdä niin, vaikka perinteisten tekijöiden valossa valinnassa ei olisikaan järkeä. Jos kuvittelemme 2000-luvun alun IT-kuplaa, johon palaamme tarkemmin myöhemmin, oli yksilön järkevää ostaa IT-yritysten osakkeita, vaikka ne olisivatkin yliarvostettuja. Mikäli muutkin tulevat tekemään niin, jatkaa hinta edelleen nousua, ja yksilö voi hyötyä hinnan noususta merkittävästi. Oletuksena tietenkin se, että sijoituksia tekevä yksilö suojaa omistuksensa tai myy osakkeensa enne kuin hintakupla puhkeaa. Yhteiskunnan ja isompien massojen näkökulmasta kuvailtu tilanne voi kuitenkin olla todella petollinen, sillä yliarvostus ei voi jatkua ikuisesti. Kuten Charles Kindleberger kirjassaan nostaa esille, vaikka yksilöt toimisivatkin rationaalisesti, niin on mahdollista, että markkina kokonaisuudessaan eivät päädy rationaaliseen lopputulemaan (Kindleberger, 2000). IT-kupla noudatti tätä kaavaa ja loppujen lopuksi edessä oli jyrkkä osakkeiden hintojen lasku, ja koko talouden rakenteiden järkkäminen.

4.3.3 Liiallinen itseluottamus kiihdyttää osakemarkkinoiden huumaa

Monissa psykologisissa tutkimuksissa on havaittu, että ihmisillä on tapana olla liian itseluottavaisia. Omiin kykyihin ja taitoihin uskotaan enemmän kuin pitäisi ja mahdollisia epäonnistumisia ei nähdä todennäköisinä. Havainnollistavana esimerkkinä ihmisten liiallisesta itseluottamuksesta toimii Ola Svenssonin tekemä tutkimus yhdysvaltalaisista ja ruotsalaisista opiskelijoista liikenteessä (Svensson, 1980). Tutkimuksessa kävi ilmi, että tutkittavien joukossa 88 prosenttia yhdysvaltalaisista ja 77 prosenttia ruotsalaisista uskoi olevansa turvallisempia kuskeja kuin keskiverto liikenteessä ajava. Saman suuruusluokan tulokset saatiin, kun tutkittiin osanottajien ajotaitoja. Mikäli yleistämme saadut tulokset koko väestöön, voimme todeta niiden olevan tilastollinen mahdottomuus. Svenssonin tutkimuksen valossa ihmisillä on taipumusta yliarvioida omia taitojaan ja kyvykkyyksiään.

Sijoittajien liiallista itseluottamusta on myös tutkittu ja monet tutkimukset antavat näyttöä sen puolesta. Brad Barber ja Terrance Odean tutkivat vuonna 2000 tehdyssä tutkimuksessaan yli 60 000 yksityissijoittajan sijoituspäätöksiä Yhdysvalloissa vuosina 1991–1996 (Barber ja Odean, 2000). He havaitsivat, että yksityissijoittajien keskimääräisen nettotuotto tarkasteluajavälillä oli 16,4 prosenttia, kun taas markkinat tuottivat samassa ajanjaksossa 17,9 prosenttia. Samassa tutkimuksessa he tutkivat myös kaupankäynnin aktiivisuuden vaikutusta sijoitussalkun tuottoon. Tulosten mukaan aktiivisten sijoittajien salkut tuottivat selkeästi huonommin kuin passiivisten sijoittajien salkut. Heidän mukaansa nämä havainnot olivat osoitus sijoittajien liiallisesta itseluottamuksesta ja siitä, että aktiiviset sijoittajat arvostavat liikaa omaa henkilökohtaista informaatiotaan. Liiallisen itseluottamuksen omaavat sijoittajat tekevät kauppaa aktiivisemmin, joka lopulta johtaa heidän huonompaan menestykseen osakemarkkinoilla.

Kent Daniel, David Hirshleifer ja Avanidhar Subrahmanyam mallinsivat omassa tutkimuksessaan arvopaperimarkkinoiden yli- ja alireagointia pohjautuen sijoittajien liialliseen itseluottamukseen ja harhaiseen itsearviointiin (Daniel ym. 1998). Heidän mukaansa yksilöillä on taipumusta aliarvioida virheen mahdollisuutta ja yliarvioida oman ennustuksen tarkkuutta, kun he tekevät arvauksia tulevaisuudesta. Lisäksi he nostavat esille, että sijoittajien luottamus kasvaa, mikäli julkisesti saatu tieto on linjassa yksilön oman tiedon kanssa, mutta luottamus ei laske suhteessa yhtä paljon, mikäli yksilön tietoa ja julkinen tieto eivät ole keskenään sopusoinnussa. On myös havaittu, että mitä korkeammat ovat olleet yksilön sijoitusten tuomat tuotot, niin sitä enemmän sijoittajat uskovat tämän menestyksen olevan heidän omien sijoitustaitojensa ansiota (Hoffman ja Post, 2014).

Kun pohdimme osakemarkkinoiden hintakuplia ja ihmiselle ominaisia itseluottamuksen ja -arvioinnin harhoja, pystymme löytämään näistä monia yhtymäkohtia. Kun sijoittaja tekee sijoituspäätöstään, niin on hänellä taipumusta vähätellä mahdollisia riskejä, joita valintaan liittyy. Liiallinen riskien sivuuttaminen ja luottamus omaan tietämykseen voi johtaa riskipitoisiin ja kunnianhimoisiin sijoituksiin. Mikäli sijoittaja onnistuu sijoituksillaan keräämään voittoa, niin kasvaa hänen itseluottamuksensa entisestään. Kasvanut itseluottamus taas ruokkii uusia, yhä suurempia sijoituksia. Mikäli markkinoilla on meneillään nousukausi niin on hyvin todennäköistä, että monilla sijoittajilla sijoitukset osuvat kohdilleen. Tällöin osakemarkkinoilla on paljon sijoittajia, jotka sinisilmäisesti uskovat omaan menestykseen ja osaamiseen. Volyymit kasvavat ja osakemarkkinat lähtevät nousuun, ja pitkään jatkunut tämänkaltainen kierre voi johtaa tilanteeseen, jossa markkinoilla on käsillä suureksi paisunut hintakupla.

5. Syntymekanismien tarkastelu IT-kuplan näkökulmasta

Edellä olemme käsitelleet erilaisia teorioita ja tekijöitä, jotka aiheuttavat osakemarkkinoilla hintakuplia. Yksi kuuluisimmista, ellei kuuluisin, osakemarkkinoihin liittyvä hintakupla on 1990-luvulla kehittynyt IT-kupla. Tämän osion tarkoituksena on tarkastella työssä käytyjen teorioiden yhteensopivuutta reaali maailman kanssa ja tutkia, mitkä tekijät aiheuttivat IT-kuplan syntymisen. Käymme läpi kuplan syntymisen, sen kehityksen puhkeamiseen asti ja lopulta otamme katsauksen siihen, mitä tekijöitä löytyy kuplan syntymisen taustalta.

5.1 Taustatekijät

Vuonna 1993 julkaistiin Marc Andreessenin ja kumppanien kehittämä graafinen selain Mosaic, joka toi World Wide Webin ja internetin käytön suuren yleisön ulottuville (The News-Gazette, 2003). Mosaic oli edeltäjiinsä nähden helppokäyttöinen ja ketterä, ja se kykeni prosessoimaan kuvaa, ääntä ja videoita samanaikaisesti – asioita, joita pidämme nykyään itsestään selvyyksinä. Mosaic ja sen tuomat edut toivat tietokoneet ja internetin suuren yleisön ulottuville. Kehityksestä kertoo se, että Yhdysvalloissa vuonna 1989 vain 15 prosentilla kotitalouksista oli tietokone kotonaan (Statista, 2010). Vuonna 1997 vastaava luku oli noussut 36,6 prosenttiin, ja vuonna 2000 luku oli 51 prosenttia. Myös internetin saatavuus ja käyttö lähtivät nopeaan nousuun. 1993 vain 2,3 prosentilla yhdysvaltalaisista oli mahdollisuus käyttää internetyhteyttä, kun taas vuonna 2000 luku oli jo 43 prosenttia (FRED, 2020). Tietokone ja internetyhteys eivät olleet enää luksusta, vaan arkielämän välttämättömiä työkaluja.

Lisäksi politiikassa tehtiin päätöksiä, jotka avittivat tietoteknisten innovaatioiden kehitystä. 1997 Yhdysvalloissa korkeamman pääomaveron tasoa laskettiin 28 prosentista 20 prosenttiin ja alhaisemman pääomaveron astetta 15 prosentista 10 prosenttiin (Tax Foundation, 2013). Pääomaverotuksen alentaminen antoi kannustimia ihmisille ryhtyä sijoittamaan osakemarkkinoilla. Myös korot pysyttelivät suhteellisen matalalla tasolla hyvästä taloudellisesta syklistä huolimatta, ja tämä edelleen vauhditti sijoituksia osakemarkkinoiden kautta (Macrotrends, 2020). Markkinoilla vallitsi otollinen ilmapiiri sijoitusten tekemiseen, ja näistä sijoituksista oli valtavasti hyötyä erityisesti tietotekniikan aallonharjalla oleville uusille yrityksille. Vallitseva tilanne houkutteli alalle luonnollisesti paljon uusia yrityksiä ja tietotekniikkaan liittyvien yritysten lukumäärä lähti nopeaan kasvuun. Muiden muassa suuret ja merkittävät yritykset kuten Amazon.com ja eBay listautuivat pörssiin näihin aikoihin (Investopedia, 2019).

5.2 Kuplan synty

IT-alan ympärille muodostui suuria odotuksia ja monet ajattelivat tietotekniikan kehittymisen vievän ihmiskunnan uudelle aikakaudelle. Odotettiin suuria tuottojen nousuja ja IT-yritysten voitonmarssia. Ihmiset jopa irtisanoutuivat päivätoistään tullakseen täyspäiväisiksi sijoittajiksi (Goodnight ja Green, 2010, s.127). Sijoittajat olivat valmiita maksamaan suuria summia yritysten osakkeista, erityisesti jos ne edes löyhästi liittyivät IT-alaan. Pelkästään nimessä esiintyvä, internettiin tai IT-alalle viittaava lyhenne, kuten “.com” sai sijoittajat innostumaan. Enää ei ajateltu, että yrityksen arvon määrittäisi pelkästään perinteiset tekijät, kuten tuottojen kasvu tai inflaation taso. Sen sijaan ajateltiin

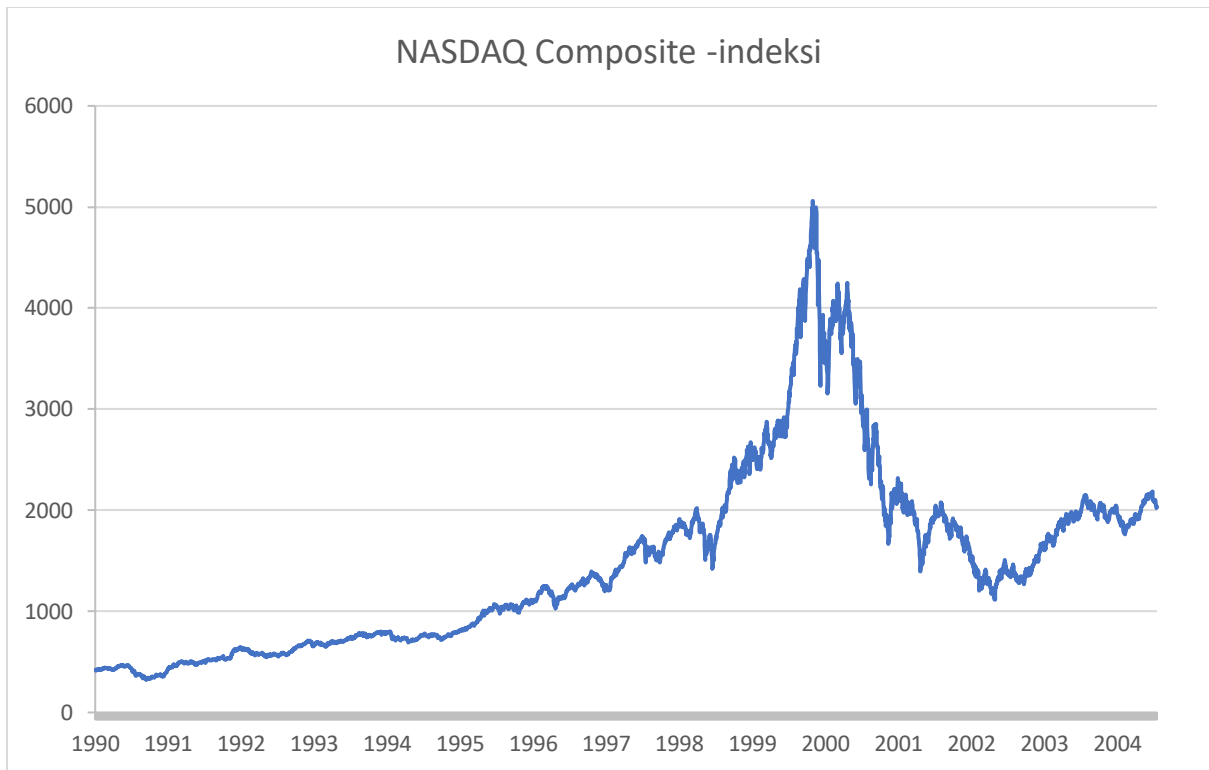
aineettomalla omaisuudella ja brändillä olevan suuri merkitys yrityksen arvossa (Wheale ja Amin, 2003).

Sen lisäksi, että IT-alan yritysten ympärillä oli valtava huumaa, oli niiden oikeaa arvoa hyvin haastava määrittää. Tämänkaltaiset yritykset olivat uusi ilmiö, eikä näin ollen historiallista taustaa niiden tutkimiseen ollut. Dataa siitä, miten tämänkaltaisen yritys menestyy tai mitkä ovat sen riskit ei ollut saatavilla. Myöskään vertailukohtia ei ollut juurikaan markkinoilla, joten ei ollut tätäkään kautta mahdollista tehdä arviota yrityksen arvosta. Sijoittajat joutuivat luottamaan monissa tilanteissa omiin arvioihinsa, ja tällä on varmasti ollut vaikutusta siihen, miksi osakkeiden hinnat lähtivät pahimman innostuksen aikana nopeaan nousuun. (Gama ym. 2017)

Yhä useampi IT-alan yritys pyrki markkinoille suurella innolla kasvattaa liiketoimintaansa, ja monille paras keino hankkia rahoitusta oli julkiset osakkeet ja listautumisanti. Yleisesti listautumisannin tekee yritys, joka on pystynyt todistamaan olevansa kyvykäs tekemään tulosta, sekä sillä on pidempi kokemus alalla toimimisesta. IT-kuplan nousun aikaan, nämä tekijät eivät kuitenkaan olleet enää välttämättömyyksiä, vaan listautumisannin saattoi tehdä hyvinkin tuore yritys, jonka kannattavuudesta ei ollut erityisiä takeita. Nuorien yritysten listautumisannit olivat esimerkki vallalla olevasta huumasta, ja sijoittajien innostuksesta IT-yrityksiä kohtaan. Muiden muassa yhdysvaltalainen yritys Netscape listautui pörssiin vuonna 1995 vain kymmenesosalla tuotoista, mitä Microsoftilla oli ollut listautuessaan pörssiin vuonna 1986. (Goodnight ja Green, 2010, s.123). Monet yritykset seurasivat Nestcapen jalanjalkia, ja listautuivat pörssiin hyvin pienellä omaisuudella tai tuotolla. Osakkeiden hinnat lähtivät kuitenkin räjähdysmäisiin nousuihin ja esimerkiksi VA Linuxen osakkeen hinta nousi peräti 698 prosenttia vain ensimmäisen päivän aikana (Frontline, 2001). Tämänkaltaisesta menestyksestä tuli normaalia, ja samalla sivustolla kerrotaan, että vuonna 1999 476 yritystä listautui pörssiin keskiarvolta yli 70 prosentin tuotoilla.

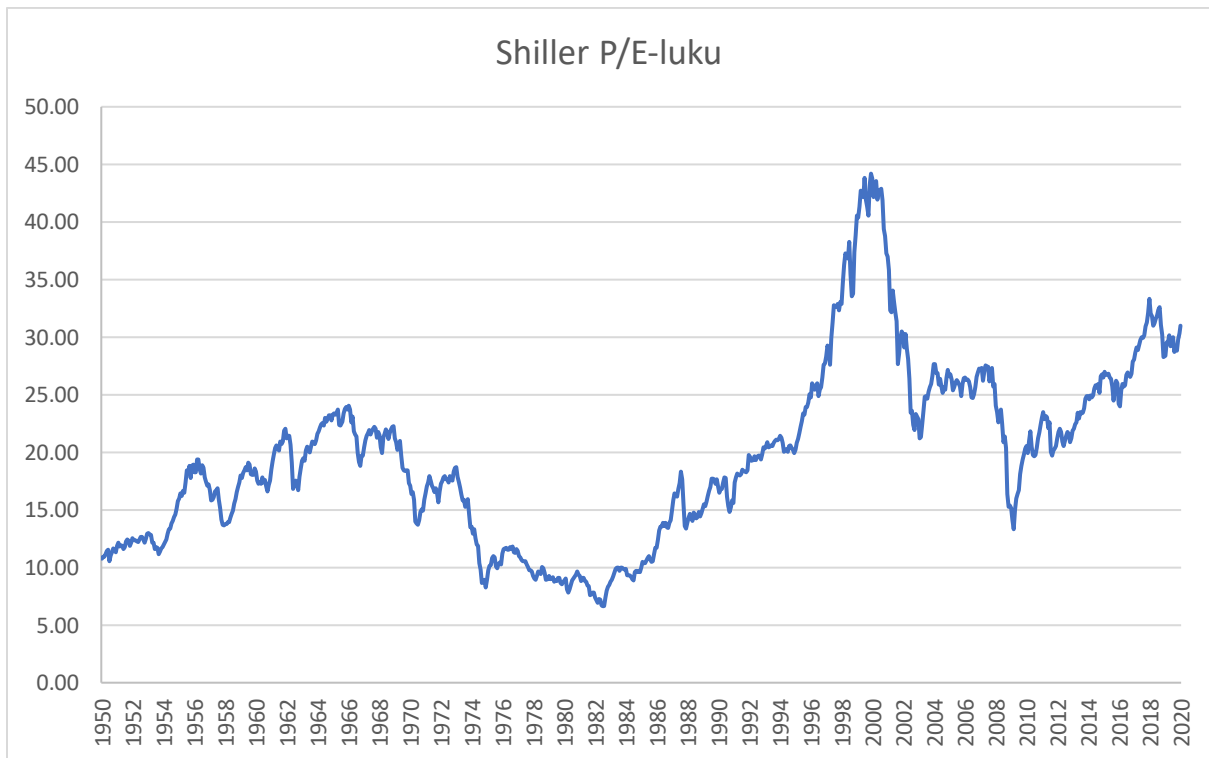
Pörssit lähtivät jyrkkään nousuun ja osakkeiden hinnat kasvoivat räjähdysmäisesti. NASDAQ Composite -indeksin arvo nousi vuoden 1995 tammikuun kolmannen päivän arvosta 751 tasaiseen tahtiin aina vuoteen 2000 maaliskuuhun asti, jolloin se oli saavuttanut silloisen kaikkien aikojen huippunsa 5133 (kuva 1). Kasvua oli siis tapahtunut pörssin avautumisarvoilla laskettuna ennätykselliset 574 prosenttia. (Yahoo Finance, 2020) NASDAQ Composite -indeksi seuraa yli 2500 toimijan osakkeiden kehitystä (Chen, 2019).

Myös muut pörssi-indeksit kuten S&P 500 ja FTSE 100 olivat vuosituhaten vaihteessa kovassa nousussa. S&P 500 arvo nousi vuosina 1995–2000 avaushinnoilla laskettuna noin 220 prosenttia, ja FTSE 100 vuosina 1995–2000 noin 126 prosenttia (Yahoo Finance, 2020). FTSE pörssi-indeksi mittaa sadan merkittävän yrityksen osakkeiden hintojen kehitystä Lontoon pörssissä (Young, 2019). Myös P/E-luku saavutti historiallisen korkeita lukemia vuosituhaten taitteessa (kuva 2), joka kertoi siitä, että sijoittajat odottivat suurta kasvua ja tuottoa yrityksiltä tulevaisuudessa. Ympäri maailmaa oli siis huomattavissa, että osakkeiden hinnat nousivat ennätyksellisen kovalla tahdilla ja sijoittavat luottivat tulevaisuuden näkymiin.



(Yahoo Finance, 2020)

Kuva 1. NASDAQ Composite päivittäinen markkinaindeksi vuosilta 1990–2005.



(Shiller, 2020)

Kuva 2. S&P 500 datan avulla laskettu kuukausittainen Shillerin P/E-luku vuosina 1950–2020. (Ensin tulee laskea S&P 500 indeksin kymmenen vuoden inflaatiokorjattujen tuottojen keskiarvo. Tämän jälkeen S&P indeksin nykyinen hinta jaetaan äsken lasketulla keskiarvolla. Tuloksena saamme Shillerin P/E-luvun.)

5.3 Kuplan puhkeaminen

Hintakuplan paisuessa olivat IT-alan yritysten markkina-arvot nousseet kestävämmälle tasolle vuosisadan vaihteessa. Esimerkiksi Helsingin pörssiin listautuneen Comptelin markkina-arvo oli vuoden 1999 lopussa 1495 miljoonaa euroa, mutta liikevaihtoa oli vain 39,1 miljoonaa euroa ja tulos 10,8 miljoonaa euroa (Sijoittajat.fi, 2019). Lopulliseen kuplan puhkeamiseen oli monia myötävaikuttajia, jotka kaikki omalta osaltaan kasvattivat markkinoiden epävarmuutta. Yhtenä tekijänä voidaan pitää korkojen nousua. Yhdysvaltojen keskuspankki Fed nosti korkojaan osakemarkkinoiden ollessa korkeimmillaan, ja tämä lisäsi epävarmuutta markkinoilla ja hidasti talouden rattaita (Macrotrends, 2020). Myös uutiset Japanin talouden hidastumisesta saivat kysynnän laskemaan, ja tämän ajateltiin vaikuttavat erityisesti teknologiayrityksiin, jotka nojasivat vahvasti vientiin (CNN Money, 2000).

Markkinoilla vallitsevaa epävarmuutta alkoivat lietsoa eri uutismediat ja kirjoitukset. Marraskuun 14. päivä 2000 Wall Street Journal julkaisi Jeremy J. Siegelin kirjoituksen, jossa Siegel toi esille nykyisten osakkeiden epäkestävää hintatasoa. Samantyylinen artikkeli julkaistiin Barron's aikakauslehdessä 20.11.2000, jossa Jack Willoughby käsitteli yritysten holtitonta rahankäyttöä ja tämän kestävämyyttä. Kirjoitukset saivat paljon huomiota ja samantapaisia artikkeleita ja uutisia alkoi esiintyä yhä enemmän ja enemmän. Viimeistään tässä vaiheessa suurelle yleisölle ja ennen kaikkea sijoittajille selkeni näkemys osakemarkkinoiden kestävämmästä tilanteesta. (Shiller, 2005, s.129)

Sijoittajien luottamuksen laskiessa myös pörssit lähtivät nopeaan laskuun. Nasdaq Composite laski 14. päivä hutikuuta vuonna 2000 yli yhdeksän prosenttia, joka oli suurin siihen mennessä tapahtunut yhden päivän pudotus. Yhdessä viikossa indeksi laski peräti 34 prosenttia korkeimmasta arvostaan (CNN Money, 2000). Monet yritykset joutuivat epävarman tilanteen takia ahdinkoon, ja esimerkiksi paljon huomiota saanut Pets.com yritys ajautui konkurssiin vain yhdeksän kuukautta listautumisensa jälkeen (CNN Money, 2000). Kaiken kaikkiaan Bloomberg Internet -indeksissä olleista 280 yrityksestä, 151 yritystä oli menettänyt vähintään 80 prosenttia markkina-arvostaan vuoden 2000 marraskuuhun mennessä (CNN Money, 2000). Bloomberg internet indeksi seuraa lähes kolmensadan IT-alan yrityksen osakkeiden hintakehitystä (Encyclopedia.com, 2020). Pörssien arvon nopea lasku ei jäänyt vain hetken ilmiöksi vaan jatkui jyrkkänä muutamien vuosien ajan niin, että monet pörssit saavuttivat matalimmat arvonsa melkein kymmeneen vuoteen. Nasdaq Composite oli menettänyt peräti 61,7 prosenttia huippuarvostaan vuoden 2002 tammikuun koittaessa ja vastaavasti S&P 500 oli menettänyt noin puolet huippuarvostaan vuoden 2002 loppupuolella (Yahoo Finance, 2020). Osakkeiden arvojen romahtaminen tarkoitti sijoittajille merkittäviä tappiota. Häviöjiä eivät olleet vain sijoittajat, vaan maailmalla ja erityisesti Yhdysvalloissa elettiin taloudessa vaikeita aikoja kuplan puhkeamisen jälkeen.

5.4 Vaikuttimet kuplan syntymisen taustalla

Tarkastellessa IT-kuplaa ja vuosituhatosen taitetta, voimme huomata siinä olevan todella paljon samoja elementtejä, joita olemme jo käsitelleet työssä aiemmin. Rakenteellisilla, kulttuurisilla ja psykologisilla tekijöillä on ollut kaikilla vaikutusta siihen, että lopulta päädyttiin osakemarkkinoiden ylikuumenemiseen. Yksi vahvimista tai jopa vahvin tekijä, jossa on elementtejä kaikista edellä mainituista selittäjistä, on uuden aikakauden ajattelu. Oli valloilla yleinen ajatus, että internetin ja teknologisen kehityksen kautta ihmiskunta kehittyy kohti uutta aikakautta ja vanhat ongelmat saadaan ratkaistua. Osakemarkkinoilla ja yleisesti taloudessa uskottiin, että tulevaisuudessa ei ole taloudelle tyypillisiä nousu- ja laskusuhdanteita, vaan tasainen kasvu takaa osakkeiden jatkuvan hintojen nousun (Goodnight ja Green, 2010). Kuten hyvin perinteisesti historiasta on nähty ja aikaisemmin olemme käsitelleet, liittyvät osakemarkkinakuplat usein uusiin keksintöihin ja innovaatioihin hyvin vahvasti. IT-kuplassa tietotekniikan kehitys ja sen tuomat edut ajoivat sijoittajia toimimaan epärationaalisesti ja unohtamaan perinteiset osakkeiden arvostukseen liittyvät tekijät.

Myös 1990-luvun rakenteelliset tekijät olivat otolliset osakemarkkinakuplan syntymiselle. Toisen maailmansodan jälkeen syntyneet suuret ikäluokat olivat saavuttaneet keski-ikä, jolloin ihmisellä on yleisesti eniten varallisuutta käytössä ja pyrkimyksiä turvata oma tulevaisuuden elantonsa. Nämä tekijät mitä todennäköisimmin vaikuttivat siihen, että osakkeisiin kohdistui merkittävä määrä kysyntää. IT-kuplan synnyssä myös poliittisilla päätöksillä oli oma osuutensa pelissä. Pääomaverotuksen laskeminen sekä korkojen pitäminen matalalla tasolla loivat kannustimet osakemarkkinasijoitusten tekemiselle. Valloilla ollut ympäristö antoi hyvät mahdollisuudet riskinottoon ja jopa spekulatiiviseen sijoittamiseen.

Tärkeänä joukkoinnostuksen elementtinä kautta aikojen, erityisesti mitä lähemmäs saavumme nykypäivää, on ollut uutismedia. Silloiset aikakauslehdet ja uutiskanavat jakoivat tarinoita sijoittamisesta viihteellisesti ja positiiviseen sävyyn. Medialla oli tapana kertoa tuhkimotarinoita sijoittajista, jotka keräsivät merkittävän omaisuuden osakemarkkinoilla (Goodnight ja Green, 2010). Positiivisten tarinoiden levittämisellä oli vaikutusta siihen, miten sijoittajat ovat sijoittaneet varojaan ja ajatelleet markkinoilla vallitsevasta tilanteesta. Suuret ihmismassat alkoivat näkemään markkinat positiivisessa valossa, ja toiveikkaiden sijoittajien määrä kasvoi päivä päivältä. Nämä ovat tekijöitä, jotka ovat avainasemassa hintakuplan syntymisessä.

Ihmisen psykologialla on aina oma vaikutuksensa yksilön markkinakäyttäytymiseen, ja IT-kuplan synnystä löytyy paljon tekijöitä, jotka ajoivat sijoittajat järjettömään innostuneisuuteen. Mitä luultavimmin sijoittajien psykologiset ankkurit olivat hyvin hataralla pohjalla. Ensinnäkin IT-alan yritysten arvoa oli hyvin haastava määrittää niiden lyhyen historian takia, joten luotettavan ja järkevän vertailukohdan, ankkurin, määrittäminen on ollut hyvin haastavaa. Toiseksi, kun osakkeiden hinnat alkoivat nousta, ankkuroitiin tuleva hintaennuste edellisen, korkean hinnan mukaan. Tämänkaltaisesta ankkuroinnista päädytään helposti tilanteeseen, jossa hinta jatkaa nousuaan, sillä edelliset hinnat ovat olleet korkeita. Tässä vaiheessa osakemarkkinoilla ollaan jo matkalla kohti hintakuplaa.

Lisäksi ihmiselle luonteenomaisella laumakäyttäytymisellä oli vaikutusta IT-kuplan syntymisessä. Ihmisten huomatessa osakkeisiin sijoittaneiden menestys, oli heillä halua ja painetta osallistua myös itse osakemarkkinoille. Osakemarkkinoilla menestyminen houkutteli lisää sijoittajia, ja huuma sai lisää

tuulta alleen. Laumakäyttäytyminen sai suuret ihmismassat innostumaan sijoittamisesta, ja IT-alan yritykset kuittasivat vallalla olevan kiihkon ennenäkemättömillä osakkeiden hinnannousuilla.

IT-kupla esimerkin kautta pystymme havainnollistamaan teorioita ja niiden paikkansapitävyyttä reaali maailmassa. Kuten huomaamme, ovat käsitellyt teoriat ja IT-kupla vahvasti linjassa keskenään. IT-kuplaa voidaankin pitää malliesimerkkinä siitä, miten osakemarkkinoilla syntyy hintakupla. Reaali maailman ja empirian tarkastelu tuo tärkeää konkretiaa työssä käsiteltyjen teorioiden rinnalle ja auttaa ymmärtämään osakemarkkinoiden hintakuplien luonnetta.

6. Johtopäätökset

Kuten olemme huomanneet, ovat taloudelliset hintakuplat todella moniulotteinen ilmiö. Erityisesti osakemarkkinoiden hintakupliin liittyy valtavasti eri myötävaikuttajia, ja näiden asioiden ymmärtäminen vaatii osaamista monilta eri tieteen aloilta. Juuri tämä onkin se syy, miksi yksiselitteistä määritelmää tai syntymekanismiin liittyvää teoriaa ei ole kyetty muodostamaan. Ilmiön ymmärtämisestä tekee vielä haastavampaa sen epärationaalisuus. Osakemarkkinat eivät ole ainakaan täysin tehokkaita ja näin ollen on olemassa niin rakenteellisia, kulttuurillisia kuin psykologisiakin tekijöitä, jotka ajavat markkinat kohti järjetöntä innostuneisuutta. Yksikään yksittäinen tekijä ei kykene selittämään osakemarkkinoilla esiintyviä huumia tai manioita, mutta yhdessä lukuisat tekijät rakentavat kokonaisuuden, joka on omiaan ajamaan osakemarkkinat hintakuplaan.

Osakemarkkinoilla esiintyvät hintakuplat ovat koko taloudellista infrastruktuuria liikuttavia ilmiöitä. Niillä on vaikutusta lukuisiin eri elämämme osa-alueisiin. Hintakuplat eivät myöskään ole menneisyyden ilmiö, vaan mitä luultavimmin myös tulevaisuudessa edessämme on merkittäviä hintakuplia erilaisilla markkinoilla. Kuten Kindleberger kirjassaan tuo esille, jokainen hintakupla on uniikki ja jokaiseen kuplaan liittyy omat vaikuttavat tekijänsä (Kindleberger, 2000). Tämän lisäksi hintakuplille on usein luonteenomaista niiden näkymättömyys. Olemme huonoja ennustamaan tulevaisuutta, ja monesti tajuamme liian myöhään, että markkinoilla vallitsee hintakupla, jonka paisumista tai puhkeamista emme kykene enää estämään. IT-kupla on vain yksi esimerkki muiden joukossa, ja voimme olla lähes varmoja, että tulemme kohtaamaan osakemarkkinoilla tai millä tahansa muilla markkinoilla hintakuplia myös tulevaisuudessa. Se, että tuleeko seuraava hintakupla iskemään osakemarkkinoihin tai esimerkiksi virtuaalivaluutta bitcoiniin, on kysymysmerkki.

Tässä työssä ei sen laajuuden vuoksi tutkittu kovinkaan syvällisesti muita, kuin osakemarkkinoiden hintakuplia. Tämän lisäksi jätin vähemmälle huomiolle hintakuplien vaikutukset koko talouteemme sekä en tutkinut sitä, miten hintakuplilta voitaisiin tulevaisuudessa välttyä. Nämä aiheet jäävät myöhemmän tutkimuksen varaan. Esimerkiksi maisterityötä silmällä pitäen, näiden teemojen avulla saataisiin tutkimukseen syvyyttä ja uusia näkökulmia. Aiheesta on kuitenkin olemassa paljon kirjallisuutta ja uskon, että hintakuplien tutkiminen eri näkökulmista tulee tulevaisuudessa olemaan merkittävä taloustieteen tutkimuksen aihealue.

7. Lähdeluettelo

7.1 Kirjallisuus

Barber Brad M. & Odean Terrance (2000) "Trading Is Hazardous to Your Wealth: The Common Stock Investment Performance of Individual Investors", The Journal of Finance, Vol. 55, No. 2 pp. 773-806.

Cutler David M., Poterba James M., Summers Lawrence H. (1988) "What moves stock prices?", National Bureau of Economic Research Working Paper No. 2538.

Daniel Kent, Hirshleifer David & Subrahmanyam Avanidhar (1998) "Investor Psychology and Security Market under- and Overreactions", The Journal of Finance, Vol. 53, No. 6, pp. 1839-1885.

De Bondt Werner F. M. & Thaler Richard (1985) "Does the Stock Market Overreact?", The Journal of Finance, Vol. 40, No. 3, pp. 793-805.

Fama Eugene F. & French Kenneth R. (2010) "Luck versus Skill in the Cross-Section of Mutual Fund Returns", The Journal Of Finance, Vol. 65, No. 5, 2010, pp. 1915-1947.

Fama Eugene F. & French Kenneth R. (1992) "The Cross-Section of Expected Stock Returns", The Journal of Finance, Vol. 47, No. 2, pp. 427-465.

Gama Matias, Paula Ana, Cristina Liliane, Segura, Figueiredo Marco Antonio, Filho Milani (2017) "Equity Valuation and Negative Earnings The Case of the dot.com Bubble", Springer Nature, Singapore.

Garber Peter M. (2000) "Famous first bubbles: the fundamentals of early manias", The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England.

Goodnight G. Thomas & Green Sandy (2010) "Rhetoric, Risk, and Markets: The Dot-Com Bubble", Quarterly Journal of Speech, Vol. 96, No. 2, pp. 115-140.

Hoffmann Arvid O.I. & Post Thomas (2014) "Self-attribution bias in consumer financial decision making: How investment returns affect individuals' belief in skill", Journal of Behavioral and Experimental Economics Vol. 52, pp. 23-28.

Kindleberger Charles P. (2000) "Manias, Panics and Crashes: A History of Financial Crises – Fourth Edition", John Wiley & Sons, Inc, United States.

Knüpfer Samuli & Puttonen Vesa (2017) "Moderni Rahoitus", Talentum Media Oy, Suomi.

Krugman Paul (2013) "Bernanke, Blower of Bubbles?", The New York Times, 10.5.2013, 29.

Lamont Owen A. & Thaler Richard H. (2003) "Can the Market Add and Subtract? Mispricing in Tech Stock Carve-outs", Journal of Political Economy, Vol. 111, No. 2, pp. 227-268.

Lind Hans (2008) "Price bubbles in housing markets: Concept, theory and indicators", International Journal of Housing Markets and Analysis, Vol. 2, No. 1, 2009, pp. 78-90.

Niederhoffer Victor (1971) "The Analysis of World Events and Stock Prices", The Journal of Business, Vol. 44, No. 2, pp. 193-219.

p/an Daniel, Slovic Paul, Tversky Amos (1982) "Judgement under uncertainty: Heuristics and biases", The Press Syndicate of The University of Cambridge, Cambridge, United Kingdom.

Posen Adam S. (2003) "It Takes More than a Bubble to Become Japan", Institute for International Economics Working Paper No. 03-9.

Sharpe Steven A. (2002) "Reexamining Stock Valuation and Inflation: The Implications of Analysts' Earnings Forecasts", The Review of Economics and Statistics, Vol. 84, No. 4, 2002, pp. 632-648.

Shiller Robert J. (2005) "Irrational Exuberance - Second edition", Princeton University Press, Princeton, New Jersey, United States.

Siegel Jeremy J. (2003) "What Is an Asset Price Bubble? An Operational Definition", European Financial Management, Vol. 9, No. 1, 2003, pp. 11 – 24.

Stiglitz Joseph E. (1990) "Symposium on Bubbles", Journal of Economic Perspectives, Vol. 4, No 2, Spring 1990, pp. 13-18.

Svensson Ola (1980) "ARE WE ALL LESS RISKY AND MORE SKILLFUL THAN OUR FELLOW DRIVERS?", Acta Psychologica Vol. 47, pp. 143-148.

Wheale Peter Robert & Amin Laura Heredia (2003) "Bursting the dot.com 'Bubble': A Case Study in Investor Behaviour", Technology Analysis & Strategic Management, Vol. 15, No. 1, pp. 117-136.

7.2 Verkkolähteet

Chen James, (25.06.2019) "Nasdaq Composite Index", Investopedia, viitattu 26.07.2020. <https://www.investopedia.com/terms/n/nasdaqcompositeindex.asp>.

CNN Money (14.04.2000) "Bleak Friday on Wall Street", viitattu 15.07.2020. https://money.cnn.com/2000/04/14/markets/markets_newyork/.

CNN Money (13.03.2000) "Nasdaq tumbles on Japan", viitattu 15.07.2020. https://money.cnn.com/2000/03/13/markets/markets_newyork/.

CNN Money (07.11.2000) "Pets.com at its tail end", viitattu 15.07.2020. <https://money.cnn.com/2000/11/07/technology/pets/>.

CNN Money (09.11.2000) "The \$1.7 trillion dot.com lesson", viitattu 15.07.2020. <https://money.cnn.com/2000/11/09/technology/overview/>.

Encyclopedia.com (20.07.2020) "Bloomberg U.S. Internet Index", viitattu 26.07.2020. <https://www.encyclopedia.com/economics/encyclopedias-almanacs-transcripts-and-maps/bloomberg-us-internet-index>.

Folger Jean (25.06.2019) "5 Successful Companies That Survived The Dotcom Bubble", Investopedia, viitattu 25.07.2020. <https://www.investopedia.com/financial-edge/0711/5-successful-companies-that-survived-the-dotcom-bubble.aspx>.

FRED (03.03.2020) "Internet users for the United States", viitattu 11.07.2020. <https://fred.stlouisfed.org/series/ITNETUSERP2USA>.

Frontline (2001) "chart-topping 'pops': statistics on the internet bubble", viitattu 15.07.2020. <https://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/dotcon/thinking/stats.html>.

Kenton Will (18.07.2020) "S&P 500 Index – Standard & Poor's 500 Index", Investopedia, viitattu 23.07.2020. <https://www.investopedia.com/terms/s/sp500.asp>.

Kline Greg (20.04.2003) "Mosaic started Web rush, Internet boom", The News-Gazette. https://www.news-gazette.com/news/mosaic-started-web-rush-internet-boom/article_a459cd7f-dafe-5de4-a5fe-c3723a009af2.html.

Macrotrends (23.07.2020) "Federal Funds Rate - 62 Year Historical Chart", viitattu 23.07.2020. <https://www.macrotrends.net/2015/fed-funds-rate-historical-chart>.

Saul McLeod (28.11.2018) "Solomon Asch - Conformity Experiment", SimplyPsychology, viitattu 24.07.2020. <https://www.simplypsychology.org/asch-conformity.html>.

Shiller Robert J. (09.06.2020) "ONLINE DATA ROBERT SHILLER", viitattu 27.07.2020. <http://www.econ.yale.edu/~shiller/data.htm>.

Sijoittajat.fi (16.05.2019) "Osakemarkkinoiden kaksi vuosikymmentä – poimi tärkeimmät opit", viitattu 15.07.2020. <https://www.sijoittaja.fi/144229/osakemarkkinoiden-kaksi-vuosikymmenta-poimi-tarkeimmat-opit/#:~:text=Kupla%20alkoi%20rakoilla%20jo%20vuonna,%2C75%20%25%20vuoden%201999%20alussa>.

Statista (01.02.2010) "Percentage of households with a computer at home in the United States from 1984 to 2010", viitattu 11.07.2020. <https://www.statista.com/statistics/184685/percentage-of-households-with-computer-in-the-united-states-since-1984/>.

Tax Foundation (13.06.2013) "Federal Capital Gains Tax Rates, 1988-2013", viitattu 23.07.2020. <https://taxfoundation.org/federal-capital-gains-tax-rates-1988-2013/>.

Yahoo Finance (24.07.2020) "FTSE 100 (^FTSE?P=FTSE)", viitattu 26.07.2020. <https://finance.yahoo.com/quote/%5EFTSE%3FP%3DFTSE/history/>.

Yahoo Finance (24.07.2020) "NASDAQ Composite (^IXIC)", viitattu 26.07.2020. <https://finance.yahoo.com/quote/%5EIXIC/history?period1=633312000&period2=1012003200&interval=1d&filter=history&frequency=1d>.

Yahoo Finance (24.07.2020) "S&P 500 (^GSPC)", viitattu 26.07.2020. <https://finance.yahoo.com/quote/%5EGSPC/history?period1=728006400&period2=1012003200&interval=1d&filter=history&frequency=1d>.

Young Julie (01.05.2019) "Financial Times Stock Exchange Group—FTSE", Investopedia, viitattu 26.07.2020. <https://www.investopedia.com/terms/f/ftse.asp>.